

Koordinering av digital transformation

Publik rapport



Författare: Anna Granlund och Mats Ahlskog
Datum: 2025-09-11
Projekt inom Hållbar produktion, FFI



Fordonsstrategisk
Forskning och
Innovation

Innehållsförteckning

1 Sammanfattning	3
2 Executive summary in English.....	4
3 Bakgrund.....	5
4 Syfte, forskningsfrågor och metod	6
5 Mål	7
6 Resultat och måluppfyllelse	7
7 Spridning och publicering	9
7.1 Kunskaps- och resultatspridning	9
7.2 Publikationer.....	10
8 Slutsatser och fortsatt forskning	11
9 Deltagande parter och kontaktpersoner.....	12

Kort om FFI

FFI, Fordonsstrategisk forskning och innovation, är ett samarbetsprogram mellan staten och fordonsindustrin som sedan 2009 finansierar forskning och innovation inom vägtransporter.

Läs mer på www.ffisweden.se

1 Sammanfattning

Det FFI-finansierade projektet *Koordinering av digital transformation (KODIT)* har under perioden november 2020 – juni 2025 undersökt hur svenska tillverkningsföretag, med särskilt fokus på fordonsindustrin, kan stärka sin konkurrenskraft genom bättre koordinering av digitala transformationsinitiativ i globala fabriksnätverk. Digitalisering innebär en genomgripande förändring av organisationer – tekniskt, organisatoriskt och kulturellt – och många företag har haft svårt att ta tillvara möjligheterna på ett strukturerat sätt. Projektet har därför fokuserat på tre centrala områden: 1) organisatoriska strukturer för att stödja digital transformation, 2) utveckling av digitala transformationsstrategier och 3) koordinering mellan fabriker och funktioner i nätverk.

Projektet har koordinerats av forskare från gruppen Produktionsutveckling vid Mälardalens universitet i Eskilstuna och utförts i nära samverkan med de industriella parterna Alstom, SKF, Volvo CE och Volvo GTO samt samverkansplattformen MITC.

Projektets syfte har varit att identifiera och utvärdera kritiska organisatoriska roller, ansvar, strukturer, gränssnitt och kompetenser som krävs för att framgångsrikt genomföra och koordinera digital transformation. Arbetet har bedrivits genom en interaktiv forskningsansats där forskare och företagspartner samverkat nära i återkommande projektmöten, fallstudier och workshops.

Resultaten visar att koordinering av digital transformation kräver både global samordning och lokal flexibilitet. Framgångsrika företag utvecklar tvärfunktionella team, nya samarbets- och kunskapsdelningsstrukturer samt styrningsramverk som balanserar standardisering av digitala teknologier med olika förutsättningar i fabriksnätverket. Organisatoriska gränsgångare, ledningens engagemang och en aktiv, verksamhetsnära IT-organisation har identifierats som centrala framgångsfaktorer. Projektet har också visat på vanliga hinder såsom olika synsätt på digitalisering, bristande förståelse för nya arbetssätt, och svårigheter att sprida lokala initiativ i fabriksnätverket. Projektet bidrar även med resultat för att stödja lyckat val och integrering av digitala teknologier inom produktion.

Projektets viktigaste leverans är ett ramverk för koordinering av digital transformation, publicerat som en industriell slutrapport (*Coordination of Digital Transformation*, ISBN 978-91-7485-712-2). Rapporten innehåller bl.a. riktlinjer för strategiarbete, val och integrering av digitala teknologier, organisatoriska stödstrukturer och en checklista för koordinering av digital transformation. Genom projektet har partnerföretagen ökat sin kompetens kring digitalisering, stärkt samverkan mellan fabriker och utvecklat nya arbetssätt. Företagen har uttryckt önskemål om att fortsätta de gemensamma tematräffarna även efter projektslut.

Projektet har levererat omfattande vetenskapliga och industriella resultat: två licentiatavhandlingar, en kommande doktorsavhandling, fyra journalartiklar, nio konferensbidrag, fyra examensarbeten samt ett stort antal presentationer i akademiska och industriella forum. Resultaten har integrerats i utbildning på grund-, avancerad- och forskarnivå vid Mälardalens universitet.

KODIT har därmed bidragit till ökad förståelse för hur koordinering av digital transformation kan organiseras och genomföras i globala fabriksnätverk. Projektet stödjer FFIs mål inom programområdena *SMART produktionsberedning* och *Resurseffektivitet i produktion för minskad miljöpåverkan och ökad konkurrenskraft* genom att ge industrin konkreta verktyg, modeller och erfarenheter för att effektivisera och samordna digitaliseringsinitiativ.

2 Executive summary in English

The research project *Coordination of Digital Transformation (KODIT)* (November 2020 – June 2025) has addressed one of the most pressing challenges in the manufacturing industry: how to coordinate digital transformation across global factory networks to strengthen competitiveness. This with particular relevance for the Swedish automotive sector. Digitalization is reshaping industrial operations, but many initiatives remain fragmented, leading to inefficiencies, duplicated efforts, and missed opportunities. The KODIT project set out to provide companies with strategies, structures, and tools to coordinate digital transformation more effectively.

The project was initiated by Mälardalen University has been performed by researchers at Mälardalen University in close co-operation with the industrial partners; Alstom, SKF, Volvo CE and Volvo GTO and as well as the collaboration platform Mälardalen Industrial Technology Center (MITC).

Aim and research approach

The overall aim of the project was to improve the coordination of digital transformation in global factory networks by identifying and evaluating critical organizational roles, responsibilities, interfaces, and competences. The project was structured into five work packages: (1) organizational structures, (2) digital transformation strategies, (3) coordination mechanisms, (4) development of an integrated framework, and (5) dissemination.

An interactive research approach was applied, involving close collaboration between researchers and industrial partners. Empirical data were collected through more than 65 interviews, surveys, workshops, site visits, and joint project meetings. The joint project meetings with all participants were used for experiences exchange as well as data collection and verification. These meetings had different topics and themes that evolved during the project to reflect the needs and challenges of the participating companies. The meetings also took place at the different project partners to enhance knowledge exchange and spread good practice.

Results and deliverables

The results from the KODIT project demonstrates that successful coordination of digital transformation requires a combination of global alignment and local flexibility. Successful companies establish cross-functional teams, shared governance structures, and knowledge exchange platforms to balance standardization with agility. Senior management commitment and a strategically positioned IT organization are critical enablers. Challenges identified include differing views of digital transformation, limited understanding of new ways of working, and difficulties in scaling local initiatives to the network level.

The project's main industrial output is a framework for coordinating digital transformation, published as an industrial report (*Coordination of Digital Transformation*, ISBN 978-91-7485-712-2). The framework includes strategic guidelines, approaches for technology selection and integration, organizational support structures, and a practical checklist for coordination of digital transformation. Participating companies report increased awareness, competence, and cross-factory collaboration, and have expressed interest in continuing joint learning activities beyond the project.

Scientific and industrial impact

KODIT has delivered substantial research and educational contributions:

- Two licentiate theses, one forthcoming doctoral dissertation, and several master theses
- Four journal articles and nine conference papers
- Integration of project results into courses at bachelor, master, and doctoral levels
- Strengthened collaboration between academia and industry, including an industrial PhD position created during the project

Conclusions and future research

KODIT shows that coordination of digital transformation is not merely a technical challenge but an organizational transformation requiring new roles, structures, and leadership approaches. The project contributes directly to the FFI program goals on *SMART Production Preparation* and *Resource efficiency in production for reduced environmental impact and increased competitiveness*, by providing concrete tools and models that support companies in leveraging digital technologies more effectively.

By advancing both scientific knowledge and industrial practice, KODIT has helped position Swedish manufacturing companies to better exploit the opportunities of digitalization and remain competitive in a rapidly changing global landscape.

3 Bakgrund

Digitaliseringen är vår tids största samhällsförändring och, i kombination med globaliseringen, skapar den både stora möjligheter och betydande utmaningar för industrin. För att Sverige ska kunna behålla en konkurrenskraftig fordonsindustri krävs förbättrade förutsättningar för att utveckla smartare fabriker – fabriker som fullt ut drar nytta av digitaliseringens potential. Detta innebär en omfattande introduktion av Industri 4.0-teknologier, exempelvis virtuell produktion och simulering, avancerad automation samt effektiva lösningar för kommunikation mellan människor och maskiner.

Den digitala transformationen i tillverkningsföretag omfattar allt från mer effektiva sätt att organisera verksamheten till utveckling av helt nya produkter, tjänster och produktionssystem. Nya digitala teknologier, kopplade till Industrial Internet of Things (IIoT), omformar industrin till det som benämns en smart fabrik: ett uppkopplat och flexibelt system som kontinuerligt samlar in data från verksamheter och produktionsprocesser för att lära och anpassa sig till förändrade krav. För att förbli konkurrenskraftiga måste svenska tillverkningsföretag aktivt ta till sig och anpassa digital teknik. Därför är det avgörande att företagen både initierar och driver igenom den digitala transformationen.

Flera rapporter och studier betonar vikten av att ta tillvara på digitaliseringens möjligheter. Trots detta präglas många satsningar av ad hoc-initiativ och fragmenterade insatser, vilket ofta leder till missade möjligheter. Även om digitalisering kan skapa tydliga konkurrensfördelar möter tillverkningsföretag fortfarande hinder som brist på kunskap, avsaknad av tydliga strategier, otillräckliga organisationsstrukturer och svag koordineringsförmåga. En framgångsrik digital transformation kräver därför helhetsperspektiv, tydlig styrning och samlade insatser i hela företaget. Felaktiga val eller bristfällig implementering av teknologier kan annars resultera i misslyckade satsningar, ökade kostnader och försämrad konkurrenskraft. Brist på samordning inom fabriksnätverk leder dessutom till att resurser och kompetens inte utnyttjas effektivt, vilket skapar onödiga merkostnader, dubbelarbete och begränsade möjligheter till storskaliga fördelar – både på kort och lång sikt.

Mot denna bakgrund har forskningsprojektet *Koordinering av digital transformation (KODIT)* fokuserat på just koordinering inom fabriksnätverk. Projektets mål har varit att stärka samordningen av digitala transformationsinitiativ för att säkerställa ett bättre utnyttjande av ny teknik i hela företaget. På så sätt bidrar projektet till att stärka den svenska tillverkningsindustrins konkurrenskraft och stödjer fabriksnätverk i deras utveckling mot framtidens produktion.

4 Syfte, forskningsfrågor och metod

Projektets övergripande syfte var att förbättra koordinering av digital transformation för bättre utnyttjande av nya teknologier (nya för företaget, marknaden eller världen) i fabriksnätverk och därmed bidra till ökad industriell konkurrenskraft inom tillverknings- och specifikt fordonsindustrin. Projektet har fokuserat på att identifiera och utvärdera kritiska organisatoriska roller och ansvar, strukturer, gränssnitt och kompetenser för genomförande och koordinering av digital transformation i globala fabriksnätverk.

Projektet har bestått av fem arbetspaket (AP), beskriva nedan. AP 1-3 är kopplade till varsitt av de tre huvudområdena för projektet, dvs. organisationsstruktur, digital transformationsstrategi och koordinering vars resultat sammanställs i ett projektgemensamt ramverk i AP 4. AP 5 fokuserar på kommunikation och spridning av projektresultat.

AP1: Organisatorisk struktur som stödjer digital transformation och dess koordinering

- Hur bör organisationen vara strukturerad för att driva och möjliggöra koordinering av den digitala transformationen?
- Vilka nyckelaktörer kan identifierats och vilken roll har dessa i den digitala transformationen?
- Hur avgöra vilka parter inom ett fabriksnätverk som bör involveras i utvecklingen av nya teknologier/olika delar av den digitala transformeringen och med vilken roll?

AP2: Framtagning av digital transformationsstrategi

- Vad bör en digital transformationsstrategi innehålla och hur kan den utformas?
- Hur kan mognadsgraden för nya teknologier bedömas och en färdplan för utvecklingen av dem skapas?
- Hur kan skillnader i tekniknivå och system mellan fabriker i fabriksnätverket hanteras?

AP3: Koordinering av digital transformering

- Vilka utmaningar och möjliggörare för koordinering av digital transformation kan identifieras?
- Hur kan teknikutveckling som sker lokalt på fabrikerna koordineras för att gynna hela fabriksnätverket?
- Hur kan skillnader i förutsättningar mellan fabriker i fabriksnätverk hanteras under den digitala transformationen?

AP4: Projektgemensamt ramverk

- Det övergripande resultatet från projektet kommer att vara ett ramverk för koordinering av digital transformation i fabriksnätverk där kunskapen från projektet och leveranserna från alla arbetspaket samlas.

AP5: Kommunikation och spridning av projektresultat

- Resultaten från projektet kommer kontinuerligt att kommuniceras och spridas inom projektet och mellan dess partners genom gemensamma aktiviteter och workshops, ut till andra företag och organisationer genom samverkansplattformen MITC samt till det akademiska samhället genom vetenskapliga publikationer.

En interaktiv forskningsansats har antagits, vilket innebär ett nära samarbete mellan forskarna och de industriella parterna, både när det gäller att identifiera utmaningar och möjliggörare för koordinering av digital transformation i fabriksnätverk och att utveckla förväntade projektleveranser. Fallstudiemetodiken valdes som metod då den har visat sig vara mest relevant för ändamålet, vilket innebär en frihet att välja nödvändiga metoder för datainsamling, såsom intervjuer, observationer och studier av dokumentation. Tabell 1 summerar gemensamma projektträffar där data samlades in, erfarenheter utbyttes mellan parter och projektresultat presenterades, verifierades och diskuterades. De olika teman för projektträffarna utvecklades över projektets gång baserat på de industriella parternas intresseområden.

Tabell 1 Tematräffar och återkoppling med partnerföretagen

Datum	Plats	Tema
2020-11-01	Online	Projektstart
2021-02-11	Online	Kick-off
2021-04-15	Online	Digital transformationsstrategi
2021-06-14	Online	Utmaningar kopplade till koordinering av digital transformation
2021-10-06	Online	Erfarenhetsutbyte kring tekniska lösningar och dess utveckling
2022-04-21	Online	IT-organisationens funktion och roll
2022-06-16	Volvo GTO, Köping.	Hur man visar värdet av digitaliseringsinitiativ
2022-10-16	Online	Low Code Plattformer
2022-11-24	Volvo CE, Eskilstuna.	Från pilotprojekt till full implementering
2023-04-05	Online	Teknikutveckling och implementering
2023-06-15	SKF, Göteborg.	Affärsmodellens inverkan på digitala lösningar och lokal kontra global utveckling
2023-11-28	MITC, Eskilstuna.	Smart underhåll
2024-03-14	Online	Val och integration av digitala teknologier
2024-04-09	Alstom, Västerås.	Digitalisering i lågvolymproduktion
2024-09-05	Online	Agila arbetssätt
2024-10-11	Volvo GTO, Skövde.	Digitaliseringsstrategi
2025-03-26	MDU, Eskilstuna.	Presentation och diskussion av projektresultat

Utöver har de gemensamma projektträffarna har data samlats in i olika enskilda fallstudier med hjälp av över 65 intervjuer, två enkäter, flertalet workshops, företagsbesök med observationer, och insamlade dokument, återkopplings och verifierings loopar m.m.

5 Mål

Projektets övergripande mål har sedan starten varit förbättrad koordinering av digital transformation för att bättre utnyttja nya teknologier i fabriksnätverk och därmed bidra till ökad effektivitet och industriell konkurrenskraft i linje med FFIs mål. Målet har varit att främst bidra till programområdena SMART produktionsberedning och Resurseffektivitet i produktion för minskad miljöpåverkan och ökad konkurrenskraft genom nyttjandet av ny teknik samt strategier och organisatoriska strukturer som stödjer och effektiviserar den digitala transformationen. Den förväntade leveransen var ett ramverk, riktat till industriföretag, för koordinering av digital transformering innehållande aktiviteter och verktyg för koordinering, organisatoriska stödstrukturer och modeller för digital transformationsstrategi och färdplan. Genom den interaktiv forskningsdesign förväntades även genomförda åtgärder för förbättrad koordinering av digital transformation på partnerföretagen.

Detta mål anses ha uppfyllts med de resultat som beskrivs i avsnitt 6 nedan. Mindre justeringar i inriktning inom ramen för projektet har skett under projektet, detta tack vare den interaktiva ansatsen vilket möjliggjorde anpassningar till förändringar i behov från företaget under projektets tidsram.

6 Resultat och måluppfyllelse

Projektets initiala övergripande mål var att förbättra koordinering av digital transformation för bättre utnyttjande av nya teknologier (nya för företaget, marknaden eller världen) i fabriksnätverk och därmed bidra till ökad industriell konkurrenskraft inom tillverknings- och specifikt fordonsindustrin.

Nyhetsvärdet ligger i kombinationen av ny kunskap från de tre fokusområdena: 1) organisatorisk struktur som stödjer digital transformation, 2) framtagning av digital transformationsstrategi, och 3) koordinering av digital transformation i fabriksnätverk.

Övergripande leverans

KODIT-projektet, med finansiering från FFI-programmet, har identifierat organisatoriska förändringar och strukturer samt arbetssätt i globala fabriksnätverk som möjliggör utveckling och utnyttjande av nya teknologier. Resultaten visar på att koordinering av digital transformation innebär en omfattande förändring i hur en organisation fungerar och levererar värde till sina kunder genom att integrera digitala teknologier i alla aspekter av verksamheten. Olika delar i företaget förändras, såsom människor, kultur, tankesätt, ledarskap, affärsmodeller och organisationsstruktur. Flertalet av de identifierade utmaningarna berör aspekter så som olika syn på digital transformation, brist på kunskap kring digitalisering och förståelse för nya arbetssätt, involvering av nya funktioner så som IT etc. Resultatet av projektet har såväl vetenskaplig som industriell relevans och effekter. Resultaten från projektet har presenterats i två licentiatavhandlingar, fjorton vetenskapliga publikationer, en slutrapport för industriellt bruk, och bidragit till ett antal kurser på såväl, grund-, avancerad som forskarnivå.

Projektet har genomförts med stort engagemang från industrin och med stark samverkan mellan de industriella parterna och akademien. Det starka engagemanget och gemensamma intresset för området har bland annat inneburit att en av de tidigare universitetsdoktoranderna under projektet övergått till en industridoktorandtjänst på en av industriparterna.

Projektleveranser

KODIT-projektet har uppfyllt de initiala uppsatta leveranserna i projektansökan. Mindre justeringar i inriktning inom ramen för projektet har skett under projektet, detta tack vare den interaktiva ansatsen vilket möjliggjorde anpassningar till förändringar i behov från företaget under projektets tidsram. Leverans eller avvikelse gentemot förväntade leveranser är följande.

Industriella leveranser:

- Det samlade slutresultatet från projektet är en slutrapport som kan ses som ett ramverk för koordinering av digital transformation (Coordination of Digital Transformation. Mälardalen University. ISBN: 978-91-7485-712-2). Slutrapporten är en summering av arbetspaket ett till fyra och slutrapporten används för kommunikation och spridning av övergripande projektresultat. Slutrapporten består av följande delar: digital transformation som begrepp, digital transformationsstrategi, val och integrering av digitala teknologier, koordinering i fabriksnätverk, koordinering av digital transformation, anpassning av organisationsstrukturer och en checklista för digital transformation.
- Under projektets gång har partnerföretagen ökat sin medvetenhet och kompetensuppbyggnad kring genomförande och koordinering av digital transformation samt ökad förståelse för olika arbetssätt och organisationsstrukturer. Detta har skett genom gemensamma projekträffar med fokus på både erfarenhetsutbyte mellan parter och datainsamling. Dessa träffar har ägt rum på samtliga deltagande företag där temat för träffen har bestämts av värdföretaget. På så sätt har olika teman som är industriellt viktiga diskuterats och presenterats (se Tabell 1). Som exempel har organisatoriska roller, kompetenser, gränssnitt, ansvar och arbetssätt för koordinering av digital transformation diskuterats och presenterats vid gemensamma träffar med partnerföretagen. Liksom metoder och arbetssätt för val och integrering av digitala teknologier. Vid projektets avslutats finns önskemål från partnerföretag att fortsätta dess gemensamma träffar för att dela, diskutera och utbyta erfarenheter kring digital transformation m.m. Värdet av att träffas och diskutera under projektets gång har haft ett högt värde för både industri och akademi. Utbytet av både insikter och resultat har skett i båda riktningarna (akademi/industri).
- I ansökan fanns visst fokus på mognadsbedömning av nya teknologier och digital transformationsstrategi vilket uppkom som önskemål då ansökan arbetades fram

tillsammans med partnerföretagen. Detta har under projektet adresserats men till viss del divergerat till att presenteras på en högre nivå. På grund av det pressande behovet hade de flesta partnerföretag redan genomfört dessa bedömningar tidigt under projektet och då behovet inte kvarstod beslutades det i styrgruppen att fokusera på andra frågor med högre relevans och behov.

- Under projektets gång har grad av standardisering av digitala teknologier varit ett stort diskussionsämne. Balansen mellan global standardisering och lokal anpassning på fabriksnivå ökar arbetsbelastningen och begränsar möjligheterna att överföra bokhylllösningar mellan fabriker i fabriksnätverket. Även utmaningen att sprida lokala initiativ i nätverket samt gå från pilotprojekt till full implementering och standard har varit en kärnfråga.

Vetenskapliga leveranser:

- Vetenskapliga leveranser har skett i form av publikationer. Publikationerna har olika fokus och bidrag. De olika fokusområde är, 1) koordination av digital transformation, 2) olika syn på digital transformation, och 3) val och integration av digitala teknologier. Inom dessa fokusområden har olika ramverk och checklistor tagits fram. Utmaningar och möjligheter, kritiska organisatoriska roller, och ansvarsområden har även identifierats.

Övriga leveranser inkl. publikationer:

- Två licentiatexamina, fyra journalartiklar, en slutrapport (Coordination of Digital Transformation. Mälardalen University. ISBN: 978-91-7485-712-2), nio konferensbidrag, och fyra examensarbeten har levererats inom ramen för projektet (se Sektion 7.2). Det uppsatta målet med en doktorsavhandling har försenats p.g.a. sjukskrivning men förväntas ske inom snar framtid. Även ytterligare en licentiatexamen planeras under året. Alla projektsresultat i form av vetenskapliga publikationer har under projektet gång integrerats i kurser på såväl grund- och avancerad nivå som för yrkesverksamma på Mälardalens universitet.

Projektleveranser mot programområdena

KODIT-projektet har bidragit till FFIs tre programområden genom att identifiera och utvärderat kritiska organisatoriska roller och ansvar, strukturer, gränssnitt och kompetenser för genomförande och koordinering av digital transformation i globala fabriksnätverk. Projektet bidrar främst till programområdena SMART produktionsberedning och Resurseffektivitet i produktion för minskad miljöpåverkan och ökad konkurrenskraft genom att identifiera och belysa organisatoriska strukturer och arbetssätt som stödjer och effektiviserar den digitala transformationen i fabriksnätverk. Projektet bidrar även med resultat för att stödja lyckade val och integreringar av digitala teknologier inom produktion.

7 Spridning och publicering

7.1 Kunskaps- och resultatspridning

Hur har/planeras projektsresultatet att användas och spridas?	Markera med X	Kommentar
Öka kunskapen inom området	X	Projektsresultaten har presenterats vid ett flertal konferenser: EurOMA, SPS, APMS samt publicerats i journalpublikationer: <i>IJPR</i> , <i>IJMR</i> , <i>Sustainability</i> . En summerande slutrapport från projektet som kan användas i industrin och i utbildning. Alla projektmöten och erfarenhetsutbyten med partnerföretagen där best practice har presenterats och diskuterats.

		Projekresultaten har integrerats fortlöpande i undervisning på MDU. Fortsatt nätverkande och tematräffar med partnerföretagen efter projektavslut. Planerad vidare spridning via Produktionsklustret.
Föras vidare till andra avancerade tekniska utvecklingsprojekt	X	Resultaten kommer att föras vidare till andra projekt så som smart och portabel automation, utbildningsinsatser på avancerad nivå för industrin och industriforskarskola. Interna projekt på minst två av industriparterna.
Föras vidare till produktutvecklingsprojekt	X	Internt projekt på en av industriparterna kring virtual commisioning, akademikoppling via industridoktorand.
Introduceras på marknaden		Resultatet är inte av typen att kunna föras vidare på detta sätt.
Användas i utredningar/regelverk/ tillståndsärenden/ politiska beslut		Resultatet är inte av typen att kunna föras vidare på detta sätt.

7.2 Publikationer

Följande publikationer har tagits fram inom ramen för projektet.

Agerskans, N. (2023). *Digital Technologies for Enabling Smart Production: Examining the Aspects of Selection and Integration*. Licentiate thesis, Publication Number 345, Mälardalen University.

Agerskans, N., Ahlskog, M., Badasjane, V., Granlund, A. & Sauter, B., (2025) Coordination of Digital Transformation. Mälardalen University. ISBN: 978-91-7485-712-2. URN: <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn%3Anbn%3Ase%3Amdh%3Adiva-72375>

Agerskans, N., Ashjaei, M., Bruch, J., & Chirumalla, K. (2025) A data flow framework to support the selection and integration of digital technologies for smart production. *International Journal of Production Research*, 1-18.

Agerskans, N., Ashjaei, M., Bruch, J., & Chirumalla, K. (2022) Critical Factors for Selecting and Integrating Digital Technologies to Enable Smart Production: A Data Value Chain Perspective. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems*, 17-21 September 2021, Trondheim, Norway.

Agerskans, N., Bruch, J., Chirumalla, K., & Ashjaei, M. (2022) Enabling Smart Production: The Role of Data Value Chain. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems*, 25-29 September 2022, Gyeongju, Korea.

Ahlskog, M., Badasjane, V., Granlund, A., Bruch, J., & Sauter, B. (2022). Differing views of the meaning of digital transformation in manufacturing industry. In *Advances in Transdisciplinary Engineering*. 10th Swedish Production Symposium 2022 (SPS2022), Skövde, Sweden.

Ahlskog, M., Granlund, A., Badasjane, V., Bruch, J., & Sauter, B. (2023). Approaching digital transformation in the manufacturing industry – challenges and differing views. *International Journal of Manufacturing Research*, 18(4), 415 – 434.

Ahlskog, M., Granlund, A., Badasjane, V., & Sauter, B. (2024). Paradoxes in the Digital Transformation of Production Systems. In *Sustainable Production through Advanced Manufacturing, Intelligent Automation and Work Integrated Learning* (pp. 244-255). IOS Press.

Badasjane, V. (2023). *Coordinating Digital Transformation in International Manufacturing Networks*. Licentiate thesis, Publication Number 340, Mälardalen University.

Badasjane, V., Ahlskog, M., Granlund, A., Bruch, J. & Sauter, B. (2025). Navigating Through Uncertainties: Coordinating Digital Transformation in International Manufacturing Networks. *Journal of Manufacturing Technology Management* 36(9), 1-18.

Badasjane, V., Ahlskog, M., Granlund, A., Bruch, J. & Sauter, B. (2024). Coordinating Digital Transformation: Exploring IT Organisational Adaptations in International Manufacturing Networks. In *APMS conference, 8-12 September 2024, Chemnitz, Germany*.

Badasjane, V., Bruch, J., Granlund, A. & Ahlskog, M. (2021) Enablers for coordination of digital transformation in International manufacturing networks. In *28th EurOMA conference EurOMA21, 5-7 July 2021, Berlin, Germany (online)*.

Badasjane, V., Granlund, A., Ahlskog, M. & Bruch, J. (2022). Coordination of digital transformation in International Manufacturing Networks – Challenges and coping mechanisms from an organisational perspective. *Sustainability* 14(4), 2204.

Badasjane, V., Granlund, A., Ahlskog, M. & Bruch, J. (2023). Adapting the organisational structure for coordinating the digital transformation. In *30th EurOMA conference EurOMA23, 3-5 July 2023, Leuven, Belgium*.

Sauter, B., Granlund, A., Ahlskog, M., Bruch, J., & Badasjane, V. (2023). Integrating XR technologies in the product realization process: Current approaches and challenges. In *28th EurOMA conference EurOMA23, 3-5 July 2023, Leuven, Belgium*.

Sauter, B., Granlund, A., Badasjane, V., Ahlskog, M., & Bruch, J. (2024). What Not to Do: VR Implementation Teams and the Barriers that Inhibit them. In *Advances in Transdisciplinary Engineering. 11th Swedish Production Symposium, SPS2024, 23-26 April 2024, Trollhättan, Sweden*.

Examensarbeten:

Brauer, J. & Stenfeldt, A. (2020), Strategy for digital transformation that supports manufacturing business value, Master thesis work, 30 Credits, Advanced level.

Ghasemi, M. & Khamis, N. (2022), Low-code platforms as an enabler for value creation, Master thesis work, 30 Credits, Advanced level.

Lundberg, M. (2021), Identifying the different viewpoints and key elements of digital transformation, Master thesis work, 30 Credits, Advanced level.

Panchyryz, L & Karumuri, M. (2021) Challenges with organizing for digital transformation in international manufacturing networks, 30 Credits, Advanced level.

8 Slutsatser och fortsatt forskning

KODIT-projektet har, i forskargruppen Produktionsutveckling vid Mälardalens universitet, varit startpunkten för att undersöka koordinering av digital transformation i globala fabriksnätverk.

Genom att kombinera resultaten från KODIT-projektet med traditionell produktionsutveckling bygger projektet ytterligare vidare på avdelningens projektportfölj. Generellt sett finns det ett tydligt växande intresse bland många produktionsforskningsgrupper och samt de deltagande företagen i KODIT-projektet. Det finns önskemål från de deltagande företagen att behålla gemsama träffar efter projektavslut för att dela erfarenheter, nätverka och diskutera gemensamma frågeställningar.

Sammanfattningsvis visar resultaten att effektiv koordinering av digital transformation i globala fabriksnätverk förutsätter ökat samarbete, anpassning av organisatoriska strukturer samt en balans mellan snabbhet och standardisering. Detta kräver utveckling av både globala och lokala tvärfunktionella team, nya samarbets- och kunskapsdelningsstrukturer samt styrningsramverk som kombinerar global kontroll med lokal flexibilitet. Vidare betonas vikten av ledningens engagemang och gränsöverskridande roller för att möjliggöra implementering och långsiktig framgång.

Resultaten från projektet har även identifierat att digital transformation och dess koordinering medför anpassningar av organisationsstrukturer på flera hierarkiska nivåer. Bland annat framträder behoven av globala funktioner som ansvarar för att driva digitaliseringsresan och det strategiska arbetet med digital transformation. Även en IT-organisationen har identifierats som en strategisk aktör vilken spelar en central roll för att möjliggöra och koordinera digital transformation på global nivå.

9 Deltagande parter och kontaktpersoner

KODIT-projektet har behandlat ett ämne som har lockat ett stort antal personer från industrin och akademien. Projektet har koordinerats av forskare från gruppen Produktionsutveckling vid Mälardalens universitet i Eskilstuna. De aktivt deltagande företagen har varit: Alstom, SKF, Volvo CE, Volvo GTO samt samverkansplattformen MITC. Utanför projektets kärna har mastersstudenter deltagit i fallstudier och workshops.

Styrgruppsmedlem och kontaktperson för respektive part var vid projektets avslut följande:

Mälardalens universitet: Anna Granlund (projektledare)

Alstom: Niclas Andersson

SKF: Johan Olsson

Volvo CE: Joao Pedrassoli

Volvo GTO: Lena Moestam

MITC: Vincent Adoue

Totalt har under projektets gång sammanlagt över 45 personer från parterna återkommande och aktivt deltagit i projektet. Däröver tillkommer flertalet individer som endast deltagit i datainsamling.

