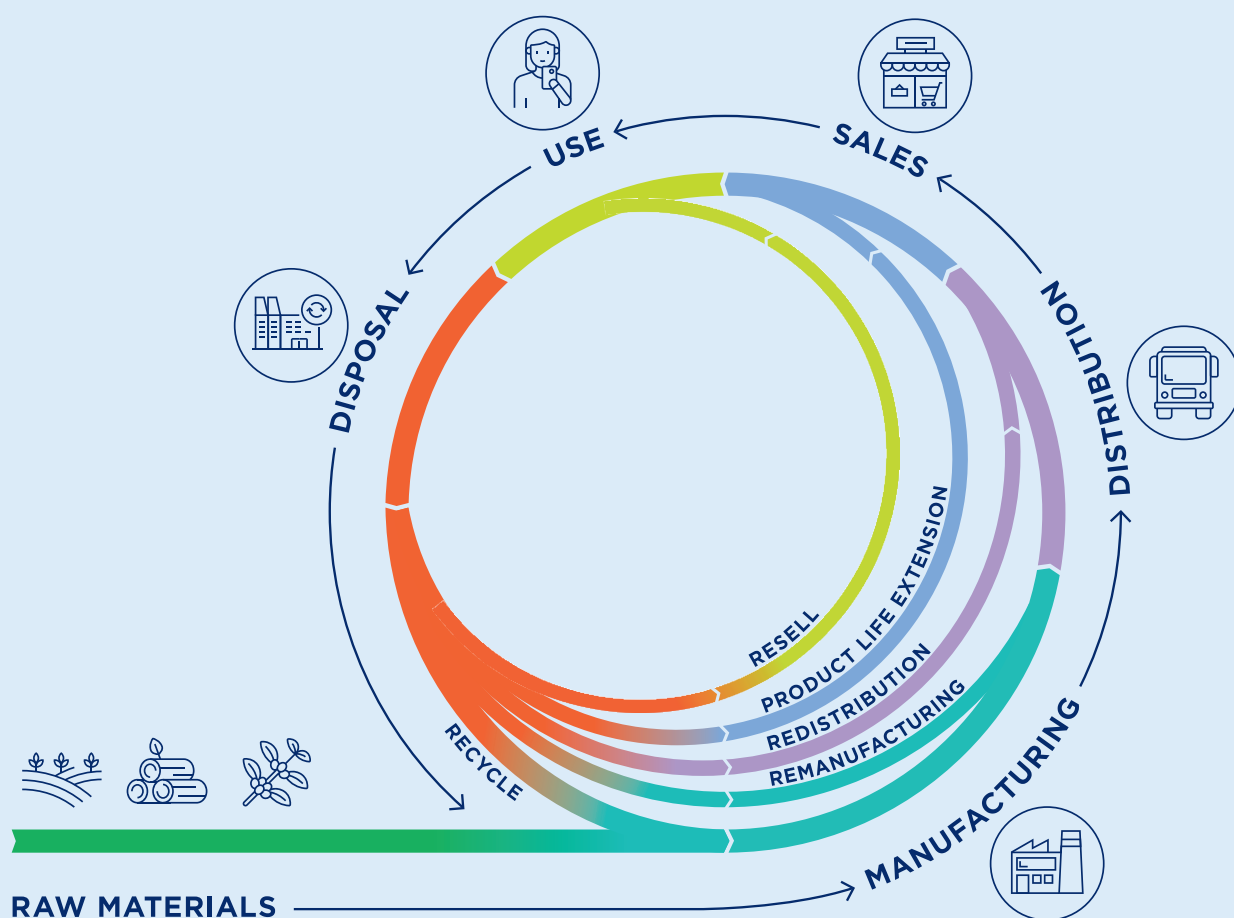


Handbok: Digitala produktpass och GS1-standarder

En introduktion till struktur, identifiering
och datadelning i framtidens värdekedjor



Förord

Den här handboken är skriven för personer som behöver förstå digitala produktpass (DPP), i sitt verkliga sammanhang. Den vänder sig till dig som arbetar med produkter, data, standarder, hållbarhet, affärsutveckling, regelverk eller digitalisering, och som har kommit i kontakt med DPP, men behöver se hur allt detta hänger ihop.

Utgångspunkten är enkel: DPP är inte bara en ny informationsyta eller ett nytt regulatoriskt krav. Det är ett nytt sätt att organisera relationen mellan fysisk produkt, digital identitet, data och ansvar. För många organisationer innebär det att områden som tidigare har hanterats var för sig nu behöver fungera tillsammans.

Tre grundläggande idéer

Den första är att DPP behöver förstås både som ett regulatoriskt koncept och som en praktisk struktur. Ecodesign for Sustainable Product Regulation (ESPR) gör DPP relevant som regelverk, medan de europeiska DPP-standarderna gör det möjligt att omsätta kraven i tekniska och organisatoriska lösningar. I denna helhet är EN 18219 och EN 18220 särskilt centrala, eftersom de behandlar hur produkter, ekonomiska aktörer och platser identifieras, och hur den fysiska produkten kopplas till digital information genom databärare (exempelvis en QR-kod).

Den andra är att många ekonomiska aktörer inte börjar från noll. I flera branscher finns redan etablerade strukturer för identifiering, märkning och informationsutbyte. GS1-standarder är därför särskilt relevant i DPP-sammanhang, eftersom GS1-standarder omfattar identifiering, databärare, masterdata och informationsutbyte och är utvecklat för interoperabilitet i öppna värdekedjor.

Den tredje är att tidiga val får långsiktiga konsekvenser. Val av identifieringsmodell, granularitet, databärare, länkning, datamodell och ansvar är inte isolerade teknikfrågor. De påverkar investeringar,

samarbetsförmåga, risknivå, flexibilitet och möjligheten att skapa värde bortom ren regeluppfyllnad.

Handboken tar därför inte sin utgångspunkt i DPP som ett modeord eller som ett isolerat digitaliseringsprojekt. Den börjar i det underliggande problem som DPP är avsett att lösa: att produkter i en mer hållbar, reglerad och sammanlänkad ekonomi behöver kunna förstås digitalt på ett betydligt mer robust sätt än tidigare. Det räcker inte längre att produkter kan tillverkas, säljas och användas. De behöver också kunna identifieras, beskrivas, följas, delas och hanteras genom hela sin livscykel på ett sätt som fungerar för flera aktörer, i flera system och över längre tid.

DPP är inte bara en ny informationsyta eller ett nytt regulatoriskt krav. Det är ett nytt sätt att organisera relationen mellan fysisk produkt, digital identitet, data och ansvar.

Handboken är därför uppbyggd som en stegvis fördjupning. Först behandlas hur en produkt får en identitet. Därefter beskrivs hur identiteten görs användbar genom databärare och länkning. Sedan behandlas hur informationen kring produkten kan struktureras, användas mellan aktörer, följas över tid och styrs med tydligt ansvar. Slutligen diskuteras implementation, affärsvärde, ekosystem och den långsiktiga infrastruktur som behövs för att DPP ska fungera i praktiken.

Målet är inte att ge en teknisk beskrivning av DPP. Målet är att ge en begriplig väg in i de beslut som ekonomiska aktörer behöver fatta.

Innehållsförteckning

Introduktion	04
Kapitel 1: Grunden för DPP: Hur produkter kopplas till data	09
Kapitel 2: Identifiering i praktiken – användbar och långsiktig identitet	15
Kapitel 3: Databärare – hur identifieringen används i verkligheten	20
Kapitel 4: Länkning – hur produkten leder vidare till rätt information	25
Kapitel 5: Data – hur informationen blir begriplig, användbar och möjlig att dela	29
Kapitel 6: Interoperabilitet – när information är användbar mellan olika system	34
Kapitel 7: Spårbarhet – hur produkter följs genom hela livscykeln	38
Kapitel 8: Data governance – ansvar, kvalitet och kontroll över informationen	43
Kapitel 9: Implementation – från idé till fungerande DPP-lösning	47
Kapitel 10: Affärsvärde – när DPP blir mer än ett regelkrav	52
Kapitel 11: Från struktur till förmåga – att bygga DPP som långsiktig grund	57
Bilaga A: DPP för batterier, leksakssäkerhet, PPWR och närliggande regelverk	63
Bilaga B: Läs vidare om GS1	66

Introduktion

Varför produkter behöver en digital struktur

Produkter håller på att förändras i betydelse och värde. De är inte längre bara fysiska objekt som tillverkas, säljs och används. De blir också källor av information, ansvar och framtida möjligheter. I en ekonomi som präglas av ökade krav på hållbarhet, transparens och samverkan behöver produkter kunna fungera i fler sammanhang än tidigare. De ska inte bara uppfylla en funktion här och nu, utan också kunna förstås i relation till sitt ursprung, sitt innehåll, sin användning och sitt fortsatta liv efter den första försäljningen.

Digitala produktpass har därför inte uppstått ur ett vakuum. De är ett svar på denna förändring i hur produkter används och förstås i ekonomi, reglering och värdekedjor.

Under lång tid har den dominerande logiken varit tillräcklig: en produkt tillverkas, distribueras, säljs, används och ersätts. Informationen om produkten har varit funktionellt uppdelad mellan olika aktörer

och system. Tillverkaren har hanterat tekniska specifikationer, distributören logistisk information, återförsäljaren kommersiella attribut och myndigheter vissa efterlevnadsdata. Så länge varje aktör främst behövde information för sitt eget syfte var denna uppdelning hanterbar.

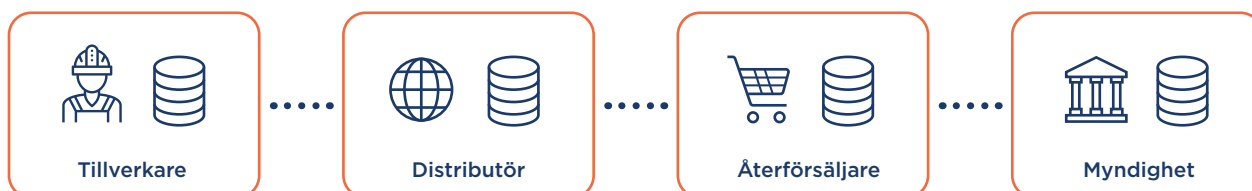
Den logiken är emellertid inte längre tillräcklig.

När produkter i ökande grad förväntas kunna repareras, uppgraderas, återanvändas, säljas vidare, demonteras och återvinnas, räcker det inte att information finns lokalt eller tillfälligt. Den behöver kunna följa produkten över tid, vara begriplig i flera sammanhang och vara tillgänglig för olika aktörer med olika behov. Det är inte bara mängden information som blir viktig, utan dess struktur, semantik och kontinuitet.

Det är mot denna bakgrund som behovet av ett nytt sätt att organisera produktinformation har uppstått.



Tidigare var produktinformation ofta uppdelad mellan aktörer och system i värdekedjan.



Figur 1, Produktinformation var tidigare uppdelad mellan aktörer och system.

Från fragment till kontinuitet

Det centrala problemet är i grunden inte brist på data. I många organisationer och värdekedjor finns redan stora mängder produktinformation. Problemet är snarare att informationen ofta är:

- spridd mellan flera system,
- strukturerad på olika sätt,
- anpassad till lokala behov,
- svår att återanvända utanför sitt ursprungliga sammanhang,
- svår att knyta till den fysiska produkten på ett långsiktigt och tillförlitligt sätt.

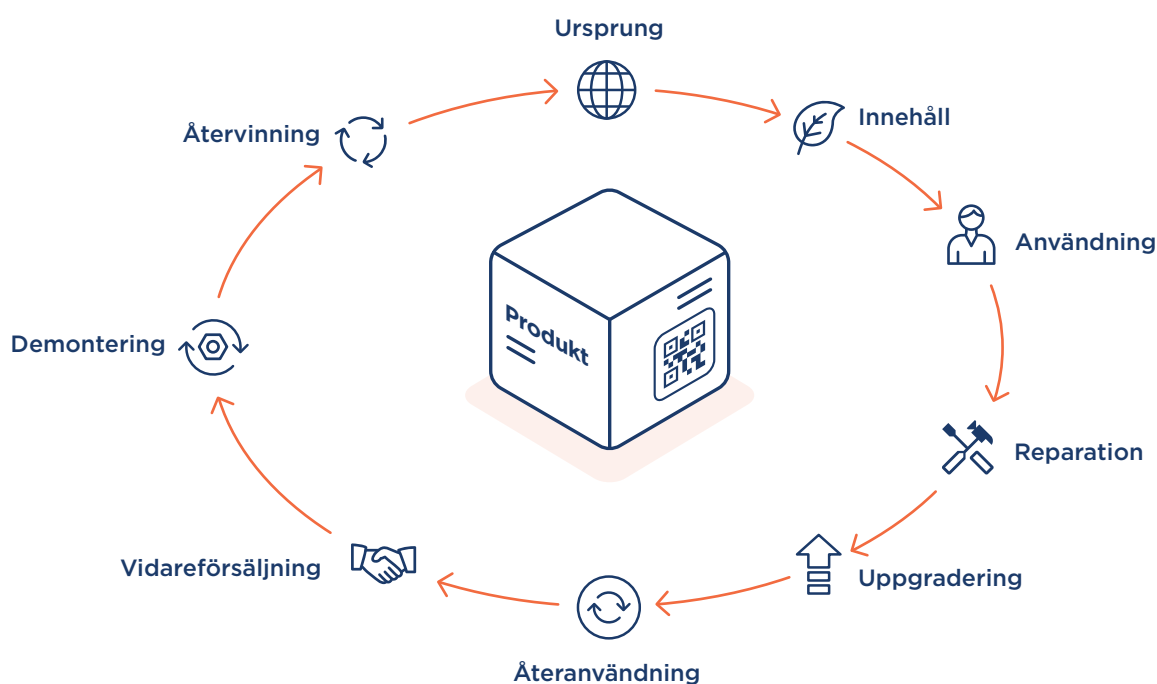
DPP som regulatoriskt etablerat koncept

Det är viktigt att förstå att DPP inte först uppstått som tekniska standarder, utan som ett regulatoriskt och politiskt svar på ett växande behov.

Inom ramen för Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR, har DPP etablerats som ett centralt verktyg för att stödja en mer resurseffektiv och cirkulär produktmarknad. I denna kontext blir DPP ett medel för att göra produktinformation mer tillgänglig, mer spårbar och mer användbar för ett bredare spektrum av aktörer. Det är alltså inte endast ett informationskrav, utan en del av en större omställning och transformation där produkter behöver kunna förstås utifrån hela sin livscykel, inte bara vid försäljningstillfället.

Detta innebär också att DPP från början är tätt kopplat till frågor som:

- hållbarhetsprestanda,
- reparerbarhet,
- uppgraderbarhet,
- materialinnehåll,
- återanvändning,
- återvinning.



Figur 2, Framåt behöver nya och utökade användarfall kunna hanteras.

Från ESPR till bredare tillämpning

Även om DPP har sin tydligaste utgångspunkt i ESPR är det missvisande att se konceptet som begränsat till just detta regelverk. När nu logiken etableras — att produkter behöver en robust digital informationsstruktur — blir den relevant också i andra produkt- och regelområden.

Detta beror på att grundfrågan är generell: om en fysisk produkt ska kunna förstås, bedömas och hanteras bättre genom sitt liv, krävs en stabil relation mellan produkt och information. Det gäller oavsett om syftet primärt är miljöprestanda, säkerhet, marknads kontroll, återvinning, reparation eller transparens i leveranskedjan.

DPP bör därför förstås både som ett regulatoriskt etablerat koncept och som en framväxande modell för framtida produktstyrning mer generellt.

Varför harmoniserade standarder blir avgörande

När behovet av DPP väl är etablerat uppstår nästa centrala fråga: hur gör man detta genomförbart i praktiken? Ett digitalt produktpass kan inte fungera enbart som idé eller policyambition. Det måste omsättas i lösningar som är tekniskt robusta, begripliga för flera aktörer och möjliga att använda i stor skala. Det är här de harmoniserade standarderna får en betydelse.

Utan standardisering skulle varje ekonomisk aktör i praktiken behöva utveckla sin egen modell för identifiering, databärare, informationsåtkomst, datadelning, spårbarhet, lagring, säkerhet och tillit. Resultatet skulle bli ett lapptäcke av lokala lösningar

där varje informationsutbyte mellan två aktörer krävde anpassning, översättning eller manuell tolkning. En sådan utveckling skulle göra DPP dyrt att införa, svårt att skala och svagt som gemensamt regulatoriskt verktyg. De europeiska DPP-standarderna finns därför för att förvandla konceptet från en regulatorisk ambition till en fungerande och gemensam struktur.

I denna struktur har åtta standarder tagits fram för att stödja DPP-systemet som helhet:

- EN 18219 – unika identifierare,
- EN 18220 – databärare,
- EN 18216 – protokoll för datautbyte,
- EN 18222 – API:er för livscykelhantering och sökbarhet,
- EN 18223 – systeminteroperabilitet,
- EN 18221 – datalagring, arkivering och datapersistens,
- EN 18239 – åtkomsthantering, informationssäkerhet och affärskonfidentialitet,
- EN 18246 – dataautenticitet, tillförlitlighet och integritet.

Tillsammans beskriver dessa standarder den bredare DPP-arkitekturen. Några av dem handlar om åtkomst och tekniska gränssnitt, andra om lagring, säkerhet och tillit. Men två av dem är särskilt grundläggande, eftersom de lägger själva utgångspunkten för att allt annat ska fungera: EN 18219 och EN 18220.



Figur 3, Europastandarder som byggeklossar för ett interoperabelt och tillförlitligt DPP.

EN 18219 – identiteten som grund

EN 18219 är central därför att den etablerar vad en produktidentitet faktiskt måste klara. Standarden omfattar inte bara produkter, utan även ekonomiska aktörer och anläggningar eller enheter. Den beskriver sex bärande principer: global unikhet, persistens, syntax, granularitet, interoperabilitet och öppenhet. I praktiken definierar dessa principer vad som krävs för att en identifierare ska vara användbar över tid, begriplig i flera system och möjlig att dela mellan flera aktörer utan att förlora sin mening. Standarden tydliggör också att produktidentifieraren, beroende på behov, kan utformas för att fungera på modell-, batch- eller individnivå.

Det betyder att EN 18219 inte bara beskriver "ett nummer eller en kod". Den beskriver villkoren för att en identitet ska kunna kopplas till en större digital struktur. Utan en sådan identitetslogik blir resten av DPP instabilt.

- EN 18216 behandlar hur information kan utbytas mellan aktörer på ett enhetligt sätt.
- EN 18222 fokuserar på de API:er som behövs för att hantera DPP genom livscykeln och göra informationen sökbar.
- EN 18223 behandlar hur olika system ska kunna fungera tillsammans utan att förlora mening eller funktion.
- EN 18221 handlar om hur DPP-information lagras, bevaras och hålls tillgänglig över tid.
- EN 18239 rör åtkomst, säkerhet och skydd av känslig eller affärskritisk information.
- EN 18246 behandlar hur informationens autenticitet, tillförlitlighet och integritet kan säkerställas.

EN 18220 – identitetens koppling till fysisk produkt

EN 18220 tar nästa nödvändiga steg. Om EN 18219 handlar om vad identiteten är, handlar EN 18220 om hur identiteten blir praktiskt användbar. Standarden behandlar databärare och beskriver hur en unik produktidentifierare ska kunna representeras och tillgängliggöras genom bland annat 2D-koder eller RFID. Den behandlar krav på kodning, läsbarhet, märkning, placering, kvalitet och hållbarhet, och tydliggör att minst en databärare ska finnas fysiskt på produkten, förpackningen eller i tillhörande dokumentation. Den lyfter också fram att databäraren måste fungera i verkliga användningsmiljöer och kunna nås utan att slutanvändaren tvingas använda särskild DPP-specifik programvara för offentlig information.

Tillsammans bildar EN 18219 och EN 18220 därför den första strukturella kärnan i DPP-implementeringen: först identitet, sedan länkning och till sist märkning. Först måste produkten kunna ges en stabil och delbar identitet. Därefter måste den identiteten kunna bäras på ett sätt som gör att den fysiska produkten faktiskt kan läsas av maskinellt och kopplas till sin digitala information.datadelning, spårbarhet, lagring, säkerhet och tillit. Resultatet skulle bli ett lapptäcke av lokala lösningar

Tillsammans gör dessa standarder DPP till mer än en lösning för identifiering. De skapar förutsättningar för att informationen inte bara ska finnas, utan också kunna delas, användas, bevaras och skyddas på ett sätt som fungerar i verkliga produkt- och informationsflöden.

DPP handlar därför inte främst om mer data

Det är väsentligt att inte missförstå DPP som ett projekt för att samla in större datamängder. Mängden information är inte huvudfrågan. Den centrala frågan är i stället hur produktinformation kan göras användbar i ett större sammanhang än det system där den skapades.

En viktig förändring är att produktinformation inte längre behöver skickas, rapporteras och anpassas separat för varje myndighet, kund eller annan mottagare. I stället kan informationen skapas och förvaltas en gång, och sedan göras tillgänglig för dem som behöver den, med rätt åtkomst och rätt nivå av information. Detta flyttar fokus från upprepade rapporter till gemensam informationsåtkomst.

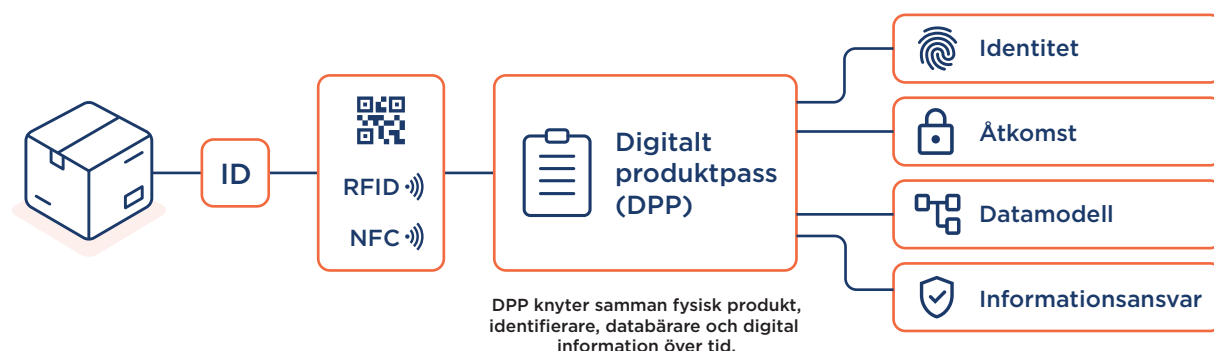
Det kräver minst fyra saker:

- att produkten kan identifieras tydligt och långsiktigt,
- att identiteten kan göras åtkomlig från den fysiska produkten,
- att informationen är strukturerad så att andra kan förstå den,
- att den kan delas, förvaltas och bevaras utan att tappa mening eller tillförlitlighet.

De övriga standardernas roll

När identitet och databärare väl är på plats breddas DPP-perspektivet till att omfatta hur informationen ska fungera i ett större system. Det är här de övriga standarderna får sin betydelse.

DPP bör därför förstås som en kombination av teknisk struktur, informationsmodell och styrningsprinciper. Det är just detta som gör konceptet mer krävande än traditionell produktdatahantering — men också betydligt mer strategiskt.



Figur 4, DPP knyter samman fysisk produkt och information över tid.

Vad detta betyder för ekonomiska aktörer

För en ekonomisk aktör innebär DPP inte bara att nya krav måste uppfyllas. Det innebär också att flera grundläggande frågor behöver övervägas på nytt. Många organisationer har redan ett tillvägagångssätt att identifiera produkter, märka dem och hantera information om dem. Men i ett DPP-sammanhang räcker det inte att dessa lösningar fungerar internt. De behöver också fungera i ett större sammanhang, där information ska kunna förstås och användas av fler aktörer över tid.

Detta väcker flera viktiga frågor. En organisation behöver till exempel ta ställning till om den ska bygga vidare på de identitetsstrukturer som redan används, eller om nya behöver införas. Den behöver också avgöra på vilken nivå produkter ska identifieras: räcker det att identifiera en modell, eller finns det behov av att kunna skilja mellan batcher eller enskilda individer? Vidare behöver man fundera över vilken typ av databärare som passar bäst, inte bara utifrån tekniska möjligheter, utan också utifrån hur produkten faktiskt används, hanteras och rör sig genom sin livscykel.

Det är i detta sammanhang GS1 blir relevant. Inte som synonym till DPP, och inte som ett obligatoriskt val i alla situationer, utan som ett redan etablerat system för flera av de byggstenar DPP behöver: identiteter, databärare, masterdata och informationsutbyte. För många organisationer innebär det att DPP inte behöver börja från noll. Det kan i stället börja med en kvalificerad analys av vad som redan finns, vad som redan fungerar och vad som behöver utvecklas för att möta en mer omfattande DPP-logik.

Kapitel 1

Grunden för DPP: Hur produkter kopplas till data

Översikt av kapitlet

Det här första kapitlet har ett avgränsat men avgörande syfte: att visa att DPP börjar med ordning i produktidentiteten. Om identiteten är svag blir allt som byggs ovanpå mer kostsamt, mer osäkert och svårare att utveckla. Om den är stark får organisationen en grund för märkning, länkning, datadelning, spårbarhet och framtida utveckling. Det är därför detta kapitel måste komma först. Innan produkten kan beskrivas, följas och förstås digitalt måste det vara klart vilken produktinformation faktiskt avser. Har varit funktionellt uppdelad mellan olika aktörer och system. Tillverkaren har hanterat tekniska specifikationer, distributören logistisk information, återförsäljaren kommersiella attribut och myndigheter vissa efterlevnadsdata. Så länge varje aktör främst behövde information för sitt eget syfte var denna uppdelning hanterbar.

1.1 Varför börja här?

Om man vill förstå digitala produktpass på riktigt behöver man börja i rätt ände. Det är lätt att dras direkt till sådant som QR-koder, databaser, API:er, informationsmodeller eller regulatoriska krav. Men innan något av detta blir meningsfullt finns en mer grundläggande fråga: hur vet vi att rätt information faktiskt hör till rätt produkt?

Det är en enkel fråga, men den rymmer i praktiken hela utgångspunkten för DPP. Om relationen mellan den fysiska produkten och dess digitala information är oklar uppstår flera problem samtidigt. Produktdata kan blandas ihop. Två aktörer kan tro att de menar samma produkt fast de i själva verket utgår från olika objekt. Historik och spårbarhet blir osäkra. Möjligheten att bygga vidare med exempelvis hållbarhetsinformation, reparationsdata eller återvinningsstöd blir svagare än den först verkar.

Det är därför produktidentiteten inte är en teknisk detalj vid sidan av DPP. Det är den första byggstenen i hela strukturen. Utan en tydlig identitet saknas den stabila punkt som all vidare information måste kunna knytas till.

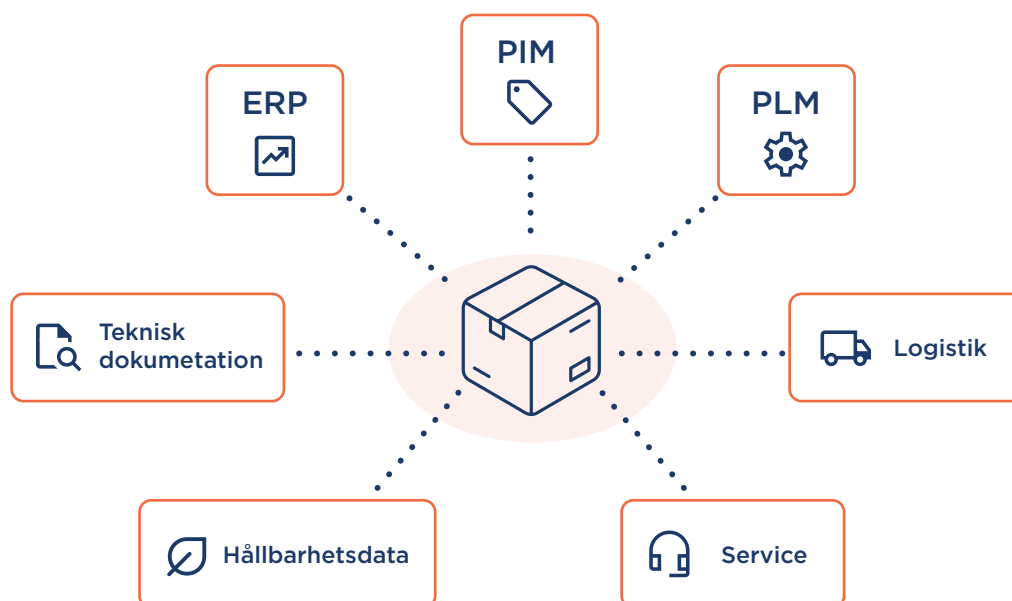
1.2 Produkten och informationen lever ofta i olika världar

I de flesta organisationer finns redan stora mängder produktinformation. Det är sällan där problemet börjar. Tvärtom har många företag under lång tid byggt upp omfattande informationsmiljöer kring sina produkter.

Utmaningen ligger i stället i att informationen ofta är spridd och används för olika syften i olika delar av verksamheten. Samma produkt kan förekomma som artikel i ERP-systemet, som objekt i en PIM- eller PLM-miljö, som kod på förpackningen, som rad i logistikinformation, som post i hållbarhetsdata och som dokument i teknisk dokumentation.

Så länge varje system används för sitt eget syfte kan detta fungera relativt väl. Ett affärssystem behöver inte nödvändigtvis veta exakt hur samma produkt beskrivs i teknisk dokumentation, så länge varje miljö löser sin avsedda uppgift. Problemet uppstår när produkten ska förstås i ett större sammanhang, där flera aktörer, system och användningsfall behöver mötas kring samma objekt.

Då blir den centrala frågan inte längre om information finns, utan om det är tydligt vilken produktinformationen avser. Det är just därför DPP börjar med identifiering och inte med informationsvisualisering. Innan data kan delas, jämföras, spåras eller användas strategiskt måste det vara klart vad den handlar om.



Figur 5, Utgångspunkt - information finns, men kopplingen till produkten kan vara tvetydig eller svag.

1.3 Från intern produktnyckel till gemensam referens

Många företag har redan interna produktnummer eller artikelidentiteter. Dessa fyller viktiga funktioner och ska inte underskattas. De är ofta väl anpassade till den egna verksamheten och kan vara avgörande för planering, logistik, orderhantering och intern kontroll.

Men ett internt nummer är inte automatiskt lämpligt som grund för DPP. Skillnaden kan beskrivas enkelt: en intern identifierare hjälper den egna organisationen att arbeta effektivt, medan en produktidentitet för ett DPP måste hjälpa flera aktörer att förstå samma produkt på samma sätt.

Det innebär att DPP ställer högre krav än traditionell intern produktstyrning.

Identifieraren behöver vara tillräckligt tydlig för att särskilja produkten från andra produkter. Den behöver vara tillräckligt stabil för att kunna leva över tid, även när system och processer förändras. Och den behöver vara tillräckligt väldefinierad för att kunna användas av andra än den som en gång skapade den.

En intern identifierare hjälper den egna organisationen att arbeta effektivt, medan en produktidentitet för ett DPP måste hjälpa flera aktörer att förstå samma produkt på samma sätt.

I praktiken innebär detta att en produktidentitet i DPP inte bara ska fungera som intern identifierare, utan som en gemensam referenspunkt i ett större informationslandskap. Det är denna förskjutning — från intern funktion till öppen struktur — som gör identitetsfrågan så central.

1.4 Vad som brukar gå fel

När organisationer börjar analysera sin nuvarande produktidentitet upptäcker de ofta samma typer av problem. De är viktiga att känna igen tidigt, eftersom de annars följer med in i DPP-implementationen och kan skapa friktion längre fram.

- Samma produkt har flera identiteter. Ett produktnummer används i ett system, ett annat hos en partner, och ett tredje på förpackningen.
- Identifieraren kräver intern kunskap. Den är meningsfull för dem som arbetar nära produkten, men svår att tolka för andra.
- Identiteten ändras när system eller processer ändras. Det gör historik och spårbarhet osäker.
- Identifieringen är för grov eller för detaljerad för sitt syfte. I vissa fall identifieras bara modellen när batch eller individ hade behövts. I andra fall införs för hög detaljnivå utan tydligt verksamhetsbehov.
- Den fysiska produkten och den digitala representationen hänger inte ihop tillräckligt tydligt. Det gör att länken mellan produkt och data blir svag.
- Samma identitet kan råka användas av ett annat företag för en helt annan produkt.

Inget av detta är ovanligt. Tvärtom är det just sådana återkommande svagheter som gör att DPP-standarderna lägger så stor vikt vid grunderna.

1.5 Vad DPP kräver för identifiering

Kraven på identifiering kan beskrivas utan att man behöver börja i formellt standardspråk. En robust produktidentitet i DPP behöver i praktiken kunna svara på fyra frågor:

1. Är det tydligt vilken produkt det gäller?
2. Kan flera aktörer använda samma identitet?
3. Kommer identiteten att fortsätta gälla över tid?
4. Går identiteten att inkludera i en databärare praktiken?

Den första frågan handlar om tydlighet. Det måste gå att skilja produkten från andra produkter, annars blir det osäkert vilken information som faktiskt hör till vilket objekt. Den andra frågan handlar om gemensam användbarhet. Om identiteten bara fungerar inom ett enda system eller i en enda organisation är den för svag för DPP, eftersom konceptet bygger på att flera aktörer ska kunna utgå från samma produktidentitet. Den tredje frågan handlar om stabilitet över tid. Om identiteten lätt förändras när system, processer eller organisatoriska förhållanden ändras blir hela informationskedjan instabil. Den fjärde frågan handlar om praktisk användbarhet. Identifieringen måste inte bara fungera i teorin, utan också kunna användas i databärare, system och informationsutbyte.

Tillsammans ger dessa fyra frågor en praktisk tolkning av vad en robust DPP-identitet behöver klara. Den behöver alltså vara mer än korrekt i teorin. Den måste också fungera i verkliga flöden, för verkliga användare och över verklig tid.

1.6 Varför standardisering blir avgörande

Så länge ett företag bara arbetar inom sina egna system kan det ofta lösa produktidentiteten på sitt eget sätt. Men så snart flera aktörer behöver samverka uppstår nya kostnader: för översättning, mappning, kontroll och felhantering.

Det är här standardisering blir avgörande.

Standardisering betyder inte att alla företag måste ha identiska system eller arbeta på exakt samma sätt. Det betyder däremot att de behöver bygga på gemensamma principer för hur produkter identifieras och beskrivs.

När detta fungerar uppstår flera fördelar samtidigt. Nya aktörer kan anslutas med mindre anpassning. Informationsutbyte blir enklare att automatisera. Risken för missförstånd minskar. Och investeringar blir mer långsiktigt hållbara, eftersom de bygger på logik som fungerar utanför det egna systemlandskapet.

Det är därför standardisering i DPP inte främst bör förstås som ett regelverkskrav. Det är i lika hög grad ett sätt att skapa ekonomisk och operativ hållbarhet i informationshanteringen.



Figur 6. När identiteten är stark blir det enklare att bygga vidare på den.

1.7 GS1 som etablerat system att bygga vidare på

Det är här GS1 blir relevant i praktiken. För många ekonomiska aktörer är GS1 redan en del av vardagen, även om man inte alltid tänker på det så. Produktidentifiering, streckkoder, 2D-koder och vissa informationsflöden bygger redan på GS1-standarder i stora delar av handeln och inom logistik. Det gör GS1 intressant i DPP-sammanhang därför att det både är etablerat, byggt för interoperabilitet och möjligt att bygga vidare på. GS1 har använts länge och i stor skala, vilket innebär att mycket av infrastrukturen redan finns. Samtidigt omfattar GS1-standarder identifiering, automatisk datafångst, masterdata och eventdata i en sammanhängande arkitektur, vilket gör det särskilt relevant i miljöer där flera aktörer behöver kunna förstå och använda samma information. För många organisationer innebär detta att DPP inte behöver bli ett totalt omtag, utan snarare en vidareutveckling av något som redan används. Det är också viktigt ur ett ekonomiskt perspektiv, eftersom det ofta är billigare, snabbare och mindre riskfyllt att bygga vidare på en etablerad struktur än att skapa en helt ny identitetslogik.

1.8 Ett första vägval för den ekonomiska aktören

I praktiken står många företag tidigt inför ett vägval.



Det är inte alltid självklart vilket som är rätt. Men det är viktigt att förstå att valet inte bara är tekniskt. Det påverkar både kostnad, styrbarhet och långsiktig flexibilitet.

1.9 Ett exempel: vad “bra grund” betyder i praktiken

Skillnaden mellan en svag och en stark identitetsgrund blir ofta tydlig först när organisationen försöker dela information med andra.

Tänk dig två organisationer.

Den första har interna artikelnummer som fungerar mycket väl i det egna affärssystemet. Men när en extern partner ska använda samma information krävs en särskild översättningstabell. När systemet byts ut måste flera kopplingar byggas om.

Den andra organisationen använder redan en identifieringslogik som är igenkänd i värdekedjan. Den behöver fortfarande utveckla data, länkning och spårbarhet, men själva produktidentiteten är redan begriplig och otvetydig i ett större sammanhang.

Skillnaden mellan dessa två organisationer handlar inte om datamängd. Den handlar om strukturell mognad. Det är denna skillnad DPP gör synlig.

1.11 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas i fem punkter:

- DPP börjar med att rätt information måste kunna kopplas till rätt produkt.
- Interna identifierare är ofta nödvändiga, men inte alltid tillräckliga.
- En produktidentitet som används i DPP behöver vara tydlig, stabil och användbar av flera aktörer.
- Standardisering minskar kostnaden för samarbete och informationsutbyte.
- GS1 är för många aktörer relevant därför att det redan är etablerat och går att bygga vidare på.

1.12 Reflektionsfrågor

Ta gärna några minuter och fundera på följande innan du går vidare:

- Hur identifierar vi produkter idag?
- Hur många olika identiteter har samma produkt i våra system och flöden?
- Vilka identifierare fungerar bara internt?
- Har vi redan GS1-strukturer som kan vara grund för vidare arbete?
- Om vi skulle dela vår produktinformation med en ny aktör i morgon, vad skulle vara det första som skapar friktion?



Kapitel 2

Identifiering i praktiken – användbar och långsiktig identitet

Översikt av kapitlet

Det första kapitlet visade varför produktidentiteten är den första byggstenen i DPP. Det här kapitlet tar nästa steg och behandlar en mer praktisk fråga: hur en produkt faktiskt bör identifieras när identiteten ska fungera utanför den egna organisationen och bära en större digital struktur. Det räcker inte att konstatera att en produkt "har ett nummer eller en kod". Det avgörande är vad som identifieras, på vilken nivå identifieringen sker, hur länge identiteten behöver gälla och vilka aktörer som ska kunna använda den. Det är i skärningspunkten mellan dessa frågor som identifiering går från intern rutin till strategisk struktur.

2.1 Alla produkter behöver en identitet – men inte alltid på samma nivå

När man talar om produktidentifiering är det lätt att utgå från att det finns ett enda rätt sätt att göra det på. I praktiken är det inte så. En produkt kan identifieras på flera olika nivåer, och vilken nivå som är lämplig beror på vad organisationen behöver kunna göra med informationen.

I sin mest grundläggande form kan en produkt identifieras på modellnivå. Då är det produkttypen som identifieras, och alla exemplar av samma modell delar samma identitet. På batchnivå identifieras i stället en grupp produkter som hör ihop, till exempel från samma tillverkningsomgång eller samma serie. På individnivå får varje enskild fysisk produkt sin egen identitet.

Detta är ett av de viktigaste valen i DPP-arbetet, eftersom identitetsnivån påverkar både kostnad, precision och framtida användning. En alltför grov identitet kan göra informationen otillräcklig i vissa delar av livscykeln. En alltför detaljerad identitet kan skapa mer komplexitet än organisationen faktiskt behöver bära.

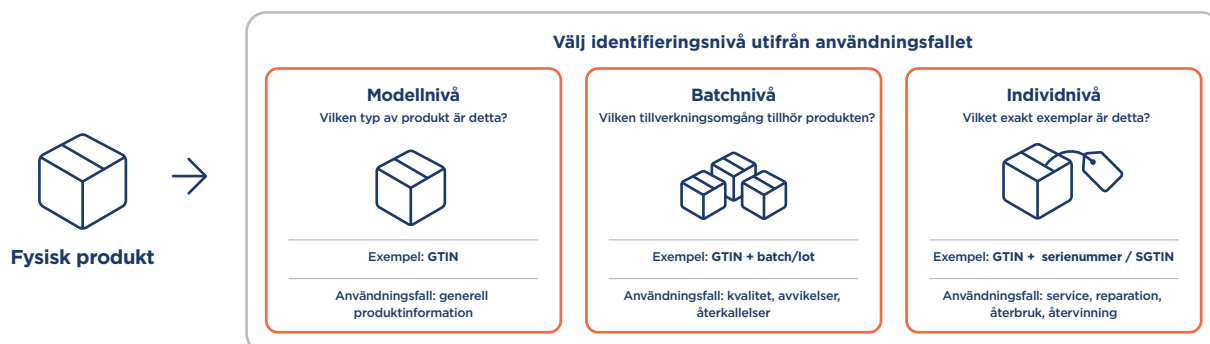
2.2 Ett enkelt sätt att förstå skillnaden

Skillnaden mellan nivåerna blir tydligare om man ser dem som svar på olika frågor.

- Modellnivå svarar på frågan: Vilken artikel eller produktvariant är detta?
- Batchnivå svarar på frågan: Vilken grupp eller tillverkningsomgång tillhör produkten?
- Individnivå svarar på frågan: Exakt vilket exemplar är detta?

Alla tre nivåerna kan vara rätt, beroende på sammanhanget. Om syftet främst är att ge generell produktinformation kan modellnivå ofta vara tillräcklig. Om syftet är bättre kontroll över produktion, kvalitet eller återkallelser kan batchnivå vara viktig. Om organisationen däremot vill kunna följa enskilda produkter genom service, reparation, återbruk eller återvinning blir individnivå ofta mer relevant.

Det viktiga är därför inte att välja den mest avancerade nivån, utan den nivå som bäst svarar mot det verkliga användningsfallet.



Figur 7, Välj rätt identifieringsnivå så att användarfall möjliggörs.

2.3 Varför DPP gör denna fråga viktigare

I mer traditionella informationsmiljöer har det ibland räckt att identifiera produkten så långt som den egna verksamheten behövt. En modellidentitet kunde vara fullt tillräcklig för försäljning, kataloghantering eller grundläggande logistiska flöden.

DPP förändrar förutsättningarna. När produktdata ska användas i flera delar av livscykeln och av flera aktörer samtidigt blir frågan om detaljnivå betydligt viktigare. Organisationen behöver då börja ställa mer preciserade frågor. Behöver vi kunna skilja enskilda produkter från varandra? Behöver viss information knytas till ett specifikt objekt och inte bara till en modell? Behöver vi följa vad som har hänt med en viss enhet över tid?

Det är här granularitet, alltså detaljnivån i identifieringen, blir central. En lösning som är tillräcklig för försäljning behöver inte vara tillräcklig för reparation, återtag, återvinning eller regulatorisk uppföljning. DPP gör därmed identitetsnivån till en tydligare och mer strategisk fråga än den ofta varit tidigare.

2.4 Ett viktigt vägval: hur detaljerad behöver identiteten vara?

Det finns en naturlig frestelse att tänka att mer detaljerad identifiering alltid är bättre. Men så enkelt är det inte. Högre detaljnivå kan visserligen ge bättre precision, mer avancerad spårbarhet och större möjligheter för tjänster och cirkulära flöden. Samtidigt innebär den fler identiteter att hantera, mer data, högre krav på märkning och fler processförändringar.

Därför behöver valet göras med eftertanke. En organisation behöver fråga sig vad den faktiskt behöver kunna veta om produkten, vilka regulatoriska krav som gäller eller kan förväntas, var i livscykeln mer detaljerad identifiering skulle skapa störst nytta och om verksamheten är redo att bära den ökade komplexiteten.

Ett klokt arbetssätt är ofta att inte börja med maximal detalj, utan med den nivå som skapar tydlig nytta. På så sätt blir identifieringen inte bara korrekt i teorin, utan också rimlig att införa och förvalta i praktiken.

2.5 Vad som ofta händer i organisationer

Många företag har redan flera identifieringsnivåer i omlopp, utan att det är helt tydligt. En och samma produkt kan ha ett produktnummer i affärssystemet, ett artikelnummer i handelsflödet, ett batchnummer i produktionen, ett serienummer i service eller garanti och ett internt objektnummer i ett särskilt system.

Var och en av dessa identiteter kan ha ett rimligt syfte. Problemet uppstår när de inte hänger ihop. Då

blir identitetslandskapet svårt att överblicka. Samma produkt kan vara känd på flera olika sätt, och det blir oklart vilken identitet som ska användas i vilket sammanhang.

DPP gör detta mycket tydligt. När information ska följa produkten över fler processer och fler aktörer blir det snabbt uppenbart om organisationen har en sammanhållen identitetslogik eller om den vuxit fram stegvis, utan tydlig struktur. Det som tidigare gått att hantera genom intern vana eller lokala översättningar blir då en tydlig svaghet.

2.6 GS1 som praktisk lösning för identifiering

Det är i detta läge GS1 ofta blir praktiskt relevant. GS1 erbjuder inte bara en allmän idé om identifiering, utan konkreta identifierare för olika typer av objekt i värdekedjan. För produkter används exempelvis GTIN. För juridiska enheter, funktioner och platser används GLN. För serialiserad identifiering av enskilda produktindivider används GTIN. + serienummer.

Det gör GS1 särskilt användbart när en organisation vill bygga en DPP-struktur som inte bara fungerar internt, utan också tillsammans med andra. Identiteterna är etablerade, igenkännbara och utvecklade för användning i öppna värdekedjor, dvs där alla aktörer inte är kända av den som sätter produkterna på marknaden. För många ekonomiska aktörer innebär det att identifiering inte behöver uppfinnas från början, utan kan byggas vidare på sådant som redan används i handel, logistik och datadelning.

Det betyder inte att GS1 automatiskt löser alla frågor om identitet. Men det betyder att organisationen får tillgång till en struktur som redan är prövad i stor skala och som ofta passar väl med DPP:s behov av tydlighet, delbarhet och långsiktighet.

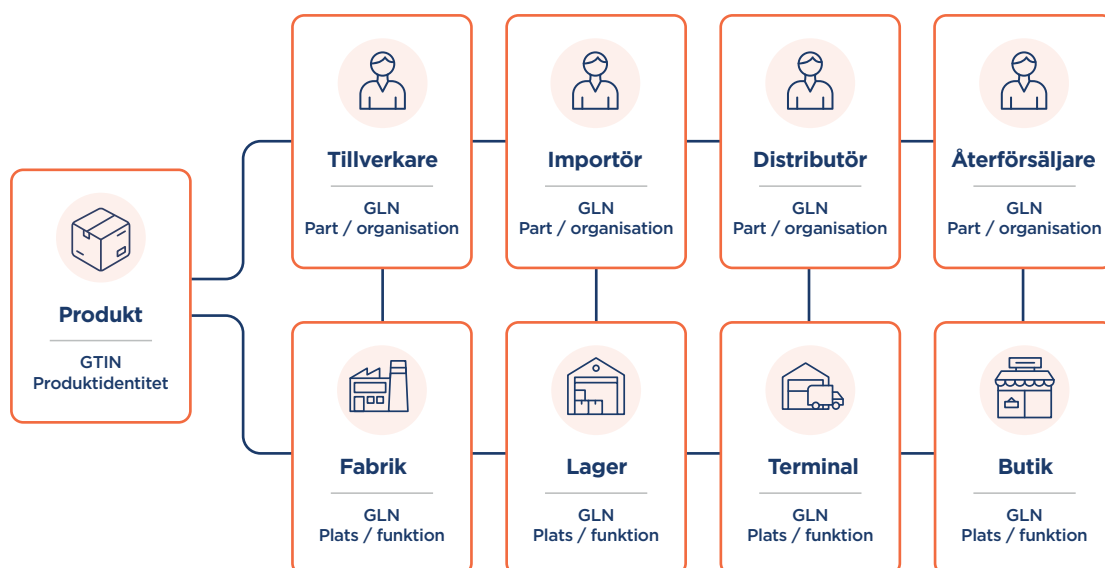
2.7 Produkt, plats och aktör – mer än bara produkten behöver identifieras

När man först börjar arbeta med DPP är det vanligt att tänka att identifiering bara handlar om själva produkten. Men i praktiken räcker det sällan. För att informationen kring en produkt ska bli meningsfull behöver man ofta också kunna identifiera andra objekt i värdekedjan.

Det kan till exempel handla om att veta vem som har tillverkat eller ansvarat för produkten, var en viss händelse har ägt rum eller vilken anläggning, plats eller funktion som varit involverad. Därför är det viktigt att förstå att identitet i relation till DPP inte bara handlar

om varan. Det handlar också om de aktörer och platser som gör det möjligt att sätta produktinformationen i sitt sammanhang.

Här blir GLN ofta ett viktigt komplement till produktidentiteten, eftersom det ger ett gemensamt sätt att identifiera parter och platser i ett större informationsflöde. Det stärker inte bara spårbarheten, utan också tolkbarheten i de data som delas.



Figur 8. Identifiering av produkter, aktörer och platser gör data enklare att tolka.

2.8 När individnivå blir särskilt viktig

Det är värt att stanna upp vid individnivå, eftersom den ofta blir central i diskussioner om DPP. När varje enskild produkt får en unik identitet öppnas möjligheten att knyta information till exakt det objekt som faktiskt används, servas, säljs vidare eller återvinns.

Det kan vara särskilt värdefullt när organisationen vill följa reparationer, dokumentera underhåll, skilja en produkt från andra identiska exemplar, skapa säkrare återtag eller återvinning eller motverka förfalskningar. Individnivå gör det alltså möjligt att gå från generell produktinformation till en mer exakt och objektbunden livscykelhantering.

Samtidigt är individnivå inte alltid det naturliga första steget. Den kräver vanligtvis mer av både märkning, datahantering och processer. Det är därför klokt att behandla serialisering som ett verksamhetsval och inte bara som en teknisk möjlighet. Att det går att identifiera varje exemplar betyder inte automatiskt att det är rätt att göra det i varje sammanhang.

2.9 Ett sätt att tänka: börja med användningsfallet

När organisationer blir osäkra på vilken identifieringsnivå de behöver hjälper det ofta att börja i användningen i stället för i tekniken. Om målet främst är att ge generell produktinformation kan modellnivå ofta vara tillräcklig. Om målet är att hantera produktionsavvikelser och återkallelser bättre blir batchnivå viktigare. Om målet är att följa enskilda produkter genom reparation, återbruk eller återvinning behöver individnivå ofta övervägas.

Detta sätt att resonera gör besluten mer begripliga. Det minskar också risken att organisationen inför för granulär detaljnivå för tidigt, eller tvärtom underskattar framtida behov. Genom att börja med användningsfallet blir identifieringen ett svar på en verksamhetsfråga.

2.10 Att bygga vidare på det man redan har

En viktig insikt är att många företag redan har delar av detta på plats. Det kan vara GTIN i handel och för-säljning, batchnummer i produktionen, serienummer i eftermarknad eller service och GLN i vissa datautbytesflöden.

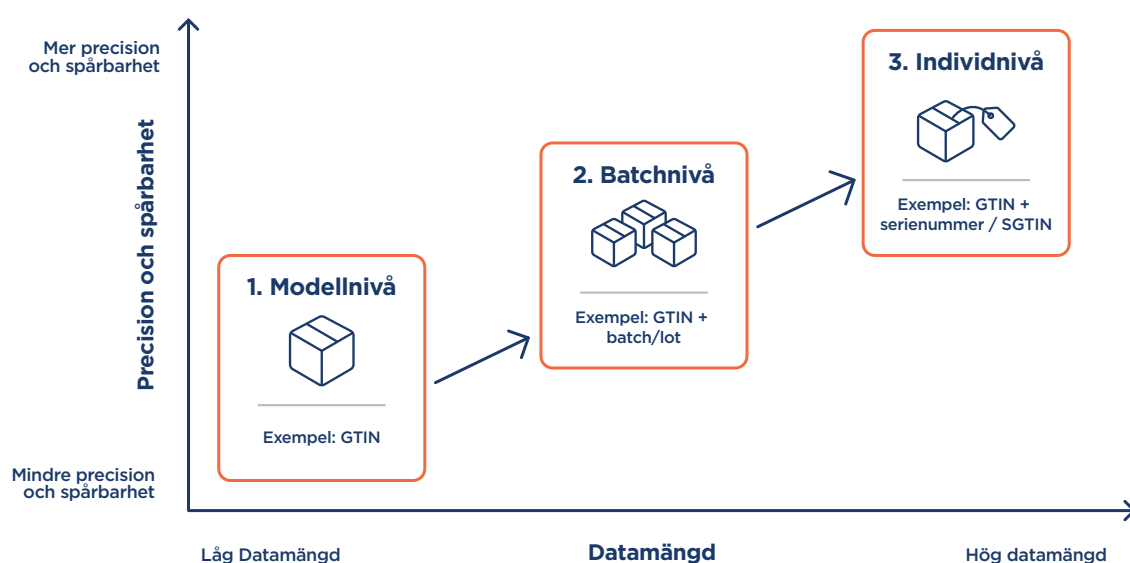
DPP kräver inte att sådana strukturer ersätts. Ofta handlar det snarare om att skapa bättre ordning mellan befintliga identiteter och göra dem mer konsekvent använda. Det är därför man ofta talar om DPP som en vidareutveckling av existerande struktur, inte som en total nystart. Detta är viktigt både praktiskt och ekonomiskt.

2.11 Några ekonomiska val som uppstår redan här

Det blir snabbt tydligt att identifiering inte bara är en teknisk fråga, utan också en ekonomisk. Företaget behöver väga enkelhet mot precision, kortsiktig kostnad mot långsiktig nytta, intern frihet mot extern användbarhet och befintlig struktur mot ny design.

En mindre precis detaljnivå är ofta enklare att införa, medan en högre detaljnivå kan ge mer exakt information och fler framtida möjligheter. En enklare lösning kan vara billigare nu men svårare att utveckla senare. En egen logik kan kännas effektiv internt men skapa merarbete i samarbete med andra. Att bygga vidare på etablerade standarder kan minska risk och göra införandet snabbare.

Det finns inget universellt rätt svar. Men det är viktigt att förstå att dessa avvägningar bör göras medvetet, inte av vana. Det som först ser ut som ett tekniskt val visar sig ofta vara ett vägval för hela den framtida DPP-strukturen.



Ju högre granularitet, desto större precision och spårbarhet – men också högre komplexitet.

Figur 9, Precision, spårbarhet och komplexitet för olika identifieringsnivåer.

2.12 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- Produktidentifiering kan ske på modell-, batch- eller individnivå.
- DPP gör valet av nivå viktigare än tidigare.
- Högre detaljnivå ger fler möjligheter, men också högre krav.
- Organisationer har ofta redan flera identiteter i omlopp, men inte alltid en tydlig struktur mellan dem.
- GS1 ger praktiska och etablerade identitetsnycklar för produkter, platser och aktörer.
- För många företag handlar arbetet mer om att bygga vidare än om att börja om.

2.13 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- På vilken nivå identifierar vi våra produkter idag?
- Var skulle mer detaljerad identifiering skapa verkligt värde?
- Var skulle den i stället skapa mer arbete än nytta?
- Vilka identiteter använder vi redan för produkter, platser och aktörer?
- Har vi en sammanhängande identitetslogik, eller flera parallella?



Kapitel 3

Databärare – hur identifieringen används i verkligheten

Översikt av kapitlet

Det föregående kapitlet handlade om vilken identitet en produkt behöver för att kunna fungera i ett DPP-sammanhang. I detta kapitel flyttas fokus till nästa praktiska fråga: hur den identiteten faktiskt görs användbar på själva produkten. En identifierare som bara existerar i ett system räcker inte för DPP. Om ingen kan läsa den från produkten, förpackningen eller tillhörande dokumentation blir den svår att använda i verkliga flöden. Databäraren blir därför den punkt där produktens digitala identitet möter den fysiska verkligheten. Det är också här märkning får en annan betydelse än i traditionell produktinformation. I en enklare logik kan en kod vara tillräcklig om den fungerar för ett enda syfte, till exempel scanning i butik eller intern lagerhantering. I DPP behöver samma produkt ofta kunna användas i fler sammanhang och av fler aktörer. Databäraren blir därmed inte bara ett tekniskt format, utan ett praktiskt verktyg som avgör om produktidentiteten faktiskt går att använda.

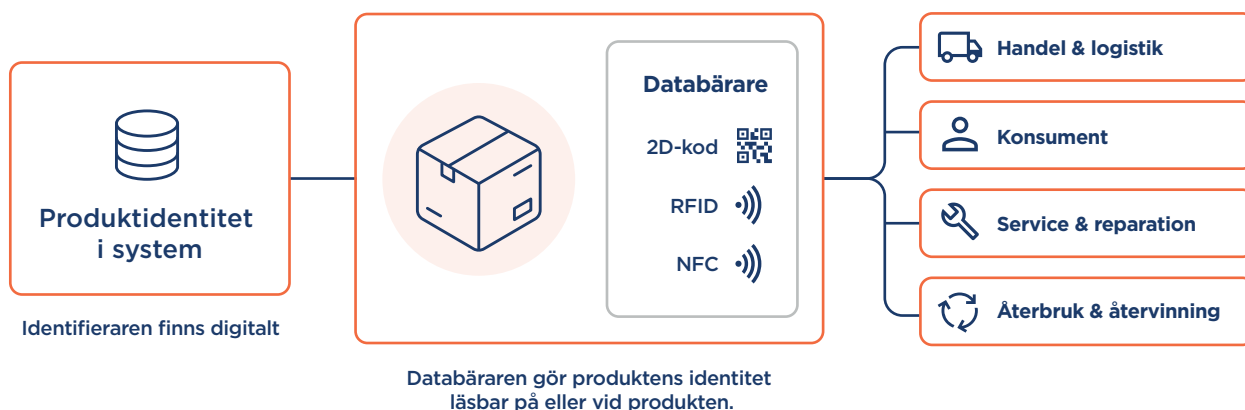
3.1 Från identitet i system till identitet på produkt

En produkt kan vara väl definierad i ett affärssystem och ändå vara svår att hantera i verkligheten. Orsaken är enkel: den digitala identiteten måste kunna möta den fysiska produkten. Det är här databäraren kommer in.

En databärare är det medium som gör att en identifierare kan finnas på eller vid produkten, läsas av människor eller maskiner och användas i en process. Det kan vara en streckkod, en 2D-kod, en RFID-tagga eller i vissa fall information i ett medföljande dokument eller annat underlag. Det avgörande är inte bara att databäraren existerar, utan att den fungerar i det sammanhang där produkten faktiskt används.

Det är därför databäraren bör förstås som en brygga. På ena sidan finns produktens identitet och den digitala information som hör till den. På andra sidan finns den fysiska produkten och de situationer där någon behöver läsa eller använda informationen. Databäraren förbinder dessa två världar. I DPP blir den därför mer än "en kod på förpackningen". Den blir en central del av hur produktinformation når rätt användare vid rätt tidpunkt.

Databäraren blir därför den punkt där produktens digitala identitet möter den fysiska verkligheten.



Figur 10, Databärare gör produktens identitet läsbar på eller vid produkten.

3.2 Varför DPP ställer högre krav på databäraren

I många verksamheter används databärare redan idag. Det mest välkända exemplet är streckkoden i detaljhandeln. Men DPP förändrar förutsättningarna för hur databäraren behöver fungera.

Tidigare kunde en kod vara tillräcklig om den stödde ett enda tydligt användningsfall, till exempel kassaskanning, intern lagerhantering eller identifiering vid leverans. Med DPP blir användningen bredare. Samma produkt kan behöva mötas av tillverkaren, logistiken, återförsäljaren, konsumenten, reparatören och återvinnaren. Det innebär att databäraren måste klara mer än tidigare. Den behöver inte bara gå att läsa. Den behöver också vara begriplig i rätt sammanhang, hållbar över tid och möjlig att använda i flera olika led av produktens livscykel.

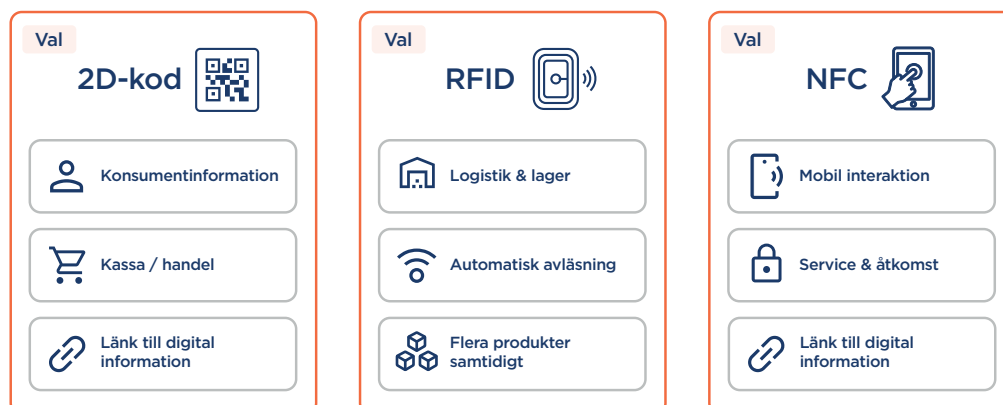
Det är denna utvidgade användning som gör databärarfrågan mer strategisk än den ofta tidigare varit.

3.3 Databäraren är inte samma sak som identifieraren

En viktig skillnad behöver göras tydlig tidigt: databäraren är inte samma sak som identifieraren.

Identifieraren är den logiska identiteten. Databäraren är det sätt på vilket identiteten bärs, visas eller förmedlas. Det betyder att samma identifierare i princip kan representeras på flera olika sätt. En produktidentitet kan exempelvis förekomma som en linjär streckkod, en 2D-kod, en RFID-tagga eller ett digitalt dokument.

Denna skillnad är viktig därför att den ger flexibilitet. En organisation kan vilja behålla samma produktidentitet men ändra databäraren när nya regulatoriska krav införs, nya användningsfall uppstår, tekniken förändras eller produktens livscykel kräver annat stöd. Databäraren blir därmed inte en permanent egenskap hos identiteten, utan ett praktiskt uttryck för hur identiteten används i en viss miljö.



Figur 11, Val av databärare - 2D-kod, RFID eller NFC.

3.4 Traditionell streckkod och varför den inte alltid räcker

Den linjära streckkoden, alltså 1D-koden, har varit mycket framgångsrik. Den har gjort handel, logistik och skanning effektiv i stor skala och utgör fortfarande en central del av många flöden. Men i ett DPP-sammanhang räcker den inte till.

Det beror inte på att den är fel, utan på att användningen har blivit bredare. En 1D-kod är ofta väl lämpad för enkel produktidentifiering, snabb skanning och standardiserade handelsflöden. Däremot är den mindre lämpad när organisationen behöver bära mer komplex information, stödja flera användningsfall samtidigt, koppla till rikare digital information eller skapa en lösning som är mer framtidssäker.

Det är därför övergången till 2D-koder har blivit så viktig i diskussionen om DPP.

3.5 Varför 2D-koder blivit centrala

2D-koder ger högre informationskapacitet och större flexibilitet än traditionella 1D-koder. Det betyder i praktiken att de bättre kan stödja en verklighet där produkten inte bara ska identifieras i handeln, utan också fungera som ingång till en digital informationsmiljö.

Exempel på sådana databärare är Data Matrix och QR-koder. Det som gör dem relevanta i DPP är inte bara att de rymmer mer information, utan att de kan användas som en gemensam ingång till information som lever i flera system och används av flera aktörer.

Särskilt QR-koder är viktiga ur ett konsumentperspektiv, eftersom de i dag kan läsas av de flesta moderna mobiltelefoner med standardfunktioner i kameran eller

operativsystemet, utan installation av särskild DPP-programvara. Det gör det möjligt att ge konsumenter direkt tillgång till relevant produktinformation, samtidigt som samma databärare kan stödja professionella användningsfall i handel, logistik, service eller återvinning.

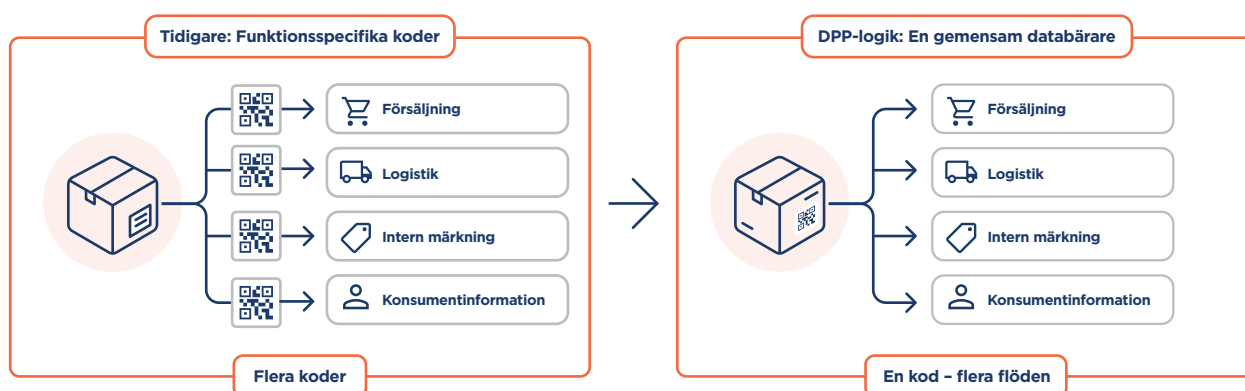
För en ekonomisk aktör betyder detta att märkningen inte längre bara är en etikettfråga. Den blir en del av produktens digitala infrastruktur och en praktisk åtkomstpunkt mellan fysisk produkt, digital information och olika målgrupper.

3.6 En databärare - flera användningsområden

En av de viktigaste förändringarna i DPP-logiken är att samma databärare ofta behöver stödja flera användningar. Tidigare har det varit vanligt att olika funktioner använder olika koder: en för försäljning, en annan för logistik, en tredje för intern märkning och ibland en fjärde för konsumentinformation. Det leder lätt till komplexitet, dubbelarbete och otydlighet.

I DPP blir ambitionen ofta den motsatta: att en och samma databärare ska kunna stödja flera användningsfall. Det betyder inte att all information måste ligga i själva koden. Men det betyder att samma databärare kan fungera som ingång till flera olika informationsflöden. Detta minskar antalet parallella lösningar och skapar bättre förutsättningar för enkel användning, lägre märkningskostnad och bättre interoperabilitet.

För många organisationer är detta ett skifte i synsätt. Databäraren går från att vara funktionsspecifik till att bli en del av en bredare och mer sammanhängande informationsstruktur.



Figur 12, En databärare kan ha flera olika funktioner.

3.7 Databäraren måste fungera i verkliga miljöer

Det är lätt att tänka på databärare som något tekniskt och neutralt. Men i verkligheten är de starkt beroende av den miljö där de används. En databärare som fungerar väl i en butik fungerar inte nödvändigtvis lika bra i fuktig miljö, på små produkter, efter lång användning, i återvinningsledet eller på produkter som repareras eller märks om.

Det innebär att val av databärare också är ett val om placering, hållbarhet, läsavstånd, utsatthet och målgrupp. Därför bör en databärare aldrig väljas enbart utifrån teoretisk funktion. Den måste väljas utifrån sitt faktiska användningssammanhang. Det är först när man vet var, hur och av vem koden ska användas som databärarvalet blir meningsfullt.

3.8 Vilka val en ekonomisk aktör behöver göra

Valet av databärare blir i praktiken en avvägning mellan flera olika faktorer. Organisationen behöver bland annat ta ställning till om enkelhet är viktigare än högre informationskapacitet, om databäraren ska vara synlig för alla eller inbyggd i produkten, om fokus ligger på ett användningsfall eller flera, om man ska prioritera låg initial kostnad eller högre framtidssäkring, och om det räcker att bära identiteten på förpackningen eller om den måste finnas på själva produkten.

Dessa val kan inte göras i abstrakt form. De måste relateras till verkliga användningsfall. Det är först då som det går att avgöra vilken typ av databärare som är rimlig, hållbar och ekonomiskt försvarbar.

3.9 GS1:s roll i databärare

GS1 blir relevant i detta kapitel därför att GS1 inte bara definierar identiteter, utan också hur de placeras och används i praktiken. För många organisationer betyder

det att det redan finns etablerade märkningsprinciper, erfarenhet av scanning, produktflöden där GS1-baserade databärare används och operativa regler för hur data ska representeras i koder.

Det gör att DPP i många fall kan bygga vidare på existerande användning av GS1-standarder i stället för att skapa helt nya märkningslogiker. Detta är särskilt viktigt ekonomiskt. Om företaget redan har processer för etikettering, skannerinfrastruktur, produktmärkning i handel eller logistik och kunskap om GS1:s kodsstrukturer, finns ofta ett tydligt förspåring som kan användas i DPP-arbetet.

3.10 DPP gör databäraren mer strategisk

I traditionell produktmärkning har databäraren ofta varit ett operativt hjälpmedel. I DPP blir den något mer. Den blir en ingång till produktens digitala identitet, ett stöd för flera användare, ett verktyg för datadelning och en del av produktens långsiktiga informationsstruktur.

Det betyder att databäraren inte längre bara är en fråga för etiketteringsteamet eller logistikfunktionen. Den berör affärsmodell, produktutveckling, informationsarkitektur, användarupplevelse och hållbarhetsarbete. Därför är det viktigt att se databäraren som en del av den övergripande DPP-designen, inte som ett sent tillägg i slutet av ett projekt.

3.11 Ett enkelt sätt att tänka

Om identifieringen svarar på frågan vem är produkten, så svarar databäraren på frågan hur möter vi produkten i verkligheten. Det är ett användbart sätt att tänka. Först behöver produkten en identitet. Sedan behöver den identiteten kunna nås där produkten faktiskt finns. Det är databärarens roll.

3.12 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- En identifierare i ett system räcker inte. Den måste göras användbar på eller vid produkten.
- Databäraren är det medium som gör identiteten läsbar i praktiken.
- DPP ställer högre krav på databärare än traditionella en-funktionslösningar.
- 2D-koder är ofta centrala därför att de bättre stödjer flera användningar över tid.
- Val av databärare påverkar kostnad, hållbarhet, läsbarhet och framtida flexibilitet.
- För många företag finns redan GS1-baserad märkning att bygga vidare på.

3.13 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Hur bärs våra produktidentiteter idag?
- Är våra databärare utformade för ett enda användningsfall eller flera?
- Vilka miljöer behöver våra databärare fungera i?
- Kan vi bygga vidare på befintlig märkning, eller behöver vi förändra den?
- Var finns den största risken: i tekniken, i processen eller i valet av användningsfall?



Kapitel 4

Länkning – hur produkten leder vidare till rätt information

Översikt av kapitlet

Det föregående kapitlet handlade om hur produktidentiteten bärs i praktiken, till exempel i en 2D-kod. Men en databärare i sig är inte slutmålet. Den verkliga frågan är vad som händer efter att koden har skannats. Hur går man från identitet till information? Hur blir produkten en faktisk ingång till sitt digitala sammanhang?

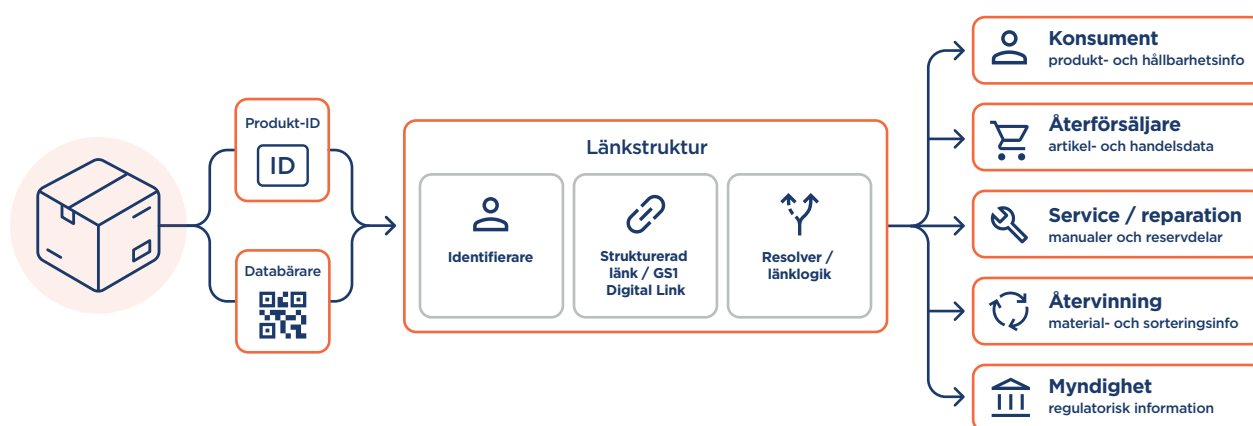
Det är här länkning blir avgörande. DPP handlar inte bara om att en produkt ska kunna identifieras, utan också om att identiteten ska kunna leda vidare till relevant information på ett sätt som fungerar över tid, för olika användare och i flera olika sammanhang. Länkning är därför steget där DPP blir mer än märkning. Den gör produktidentiteten praktiskt användbar som vägvisare till data, tjänster och dokumentation.

4.1 Från identitet till åtkomst

En produkt kan vara korrekt identifierad. Den kan också vara märkt med en fungerande databärare. Men om ingen kommer vidare till rätt information har DPP fortfarande inte börjat fungera fullt ut.

Länkning är i grunden den mekanism som gör att en identifierare kan användas för att hitta information. Det är steget där produkten blir en faktisk ingång till sitt digitala sammanhang. Det låter enkelt, men det är just här flera av de mer avgörande frågorna uppstår. Var finns informationen? Vem ska kunna nå den? Hur säkerställs att länken fortfarande fungerar om systemen förändras? Och hur undviker man att bygga något som fungerar idag men inte om två år?

Det är därför länkning inte bör förstås som en teknisk detalj i slutet av kedjan. Den är en del av själva logiken i hur en fysisk produkt kopplas till sin digitala närvaro.



Figur 13, Länk och identitet kopplar produkt samman med digital information.

4.2 Varför en vanlig länk inte alltid räcker

Det är lätt att tänka att länkning bara betyder att lägga en webbadress i en QR-kod. I vissa enklare fall kan det fungera. Men i ett DPP-sammanhang blir den lösningen ofta begränsad.

En vanlig webbadress är ofta kopplad till en specifik webbplats, byggd för ett enda användningsfall, svår att förvalta när strukturer förändras och beroende av att den bakomliggande miljön förblir stabil. Det fungerar så länge allt ser likadant ut. Men DPP är tänkt att fungera genom produktens livscykel, och det betyder att mycket kan förändras. Företag kan byta system, information kan flyttas, nya användare kan tillkomma och andra typer av data kan behöva exponeras. Om länken då är för hårt knuten till dagens webbstruktur blir lösningen skör.

Det är därför en hållbar länkmodell behöver vara mer robust än en enkel direktlänk. Produkten ska inte bara peka på en sida. Den ska kunna fungera som en beständig väg till information även när den digitala miljön omkring den förändras.

4.3 Vad bra länkning behöver klara

För att länkningen ska fungera i ett DPP-sammanhang behöver den i praktiken klara fyra saker samtidigt. Den behöver vara tydlig, så att det framgår vilken produkt länken avser. Den behöver vara stabil, så att lösningen fortfarande fungerar även om innehållet bakom förändras. Den behöver vara flexibel, eftersom samma produkt kan behöva leda till flera olika typer av information. Och den behöver vara användbar för flera aktörer, eftersom konsumenter, företag, myndigheter och andra ofta har olika behov.

Detta visar varför länkning inte bara handlar om att hitta en webbsida. Det handlar om att skapa en beständig och meningsfull väg från produkt till information. En bra länkmodell gör det möjligt att låta identiteten bestå även när presentationsytor, informationslager och interna system förändras.

4.4 En produkt kan behöva leda till flera olika saker

En viktig insikt i DPP är att samma produkt inte nödvändigtvis ska leda alla användare till exakt samma information. Tvärtom är det ofta så att olika aktörer behöver olika delar av produktens digitala verklighet.

En konsument kan vilja se användarinformation eller hållbarhetsuppgifter. En återförsäljare kan behöva bekräfta produktidentitet och handelsinformation. En reparatör kan vilja nå reservdels- eller serviceinformation. En återvinnare kan behöva

materialinformation. En eller flera myndigheter kan vilja kontrollera olika regulatoriska data.

Det betyder att en produktidentitet inte bör kopplas till bara en enda sida i snäv mening. Den behöver i stället kunna fungera som en ingång till flera typer av information, beroende på sammanhang. Det är här länkning går från att vara "en länk" till att bli en struktur för åtkomst.

4.5 Länkning som en del av arkitekturen

Det kan vara frestande att behandla länkning som något man löser sent i processen, när identitet och databärare redan är på plats. Men i praktiken bör länkning ses som en del av hela informationsarkitekturen.

Hur länken utformas påverkar nämligen hur lätt information kan förvaltas, hur lätt nya användningsfall kan läggas till, hur beroende lösningen blir av vissa system och hur väl företaget kan samarbeta med andra. En svag länkstrategi gör ofta att varje nytt behov kräver en ny lösning. En stark länkstrategi gör att samma grund kan användas vidare.

Detta är också en ekonomisk fråga. Om länkningen utformas klokt från början minskar behovet av ombyggnader senare. Det som först kan se ut som en liten designfråga blir därmed ett vägval med stor betydelse för framtida förvaltning och utveckling.

4.6 GS1 Digital Link – varför det ofta blir relevant här

Det är här GS1 Digital Link ofta blir relevant. GS1 Digital Link är utvecklat för att göra det möjligt att uttrycka GS1-identiteter i webbadressformat på ett konsekvent sätt. Tanken är inte bara att få en identitet att se ut som en URL, utan att skapa en gemensam struktur där GS1-identifikatorer kan användas i webbadresser för att länka till information och tjänster, och samtidigt användas i offline som exempelvis i butiksscanning.

Detta är en viktig skillnad. GS1 Digital Link är alltså inte bara "en länk". Det är ett sätt att göra produktidentiteten direkt användbar i en webbaserad informationsmiljö, utan att tappa kopplingen till den underliggande standardiserade identiteten. För många organisationer blir detta attraktivt därför att det bygger vidare på identiteter de redan använder, stödjer flera användningsfall och skapar bättre långsiktig ordning mellan fysisk produkt, kod och digital information.

På så sätt knyter GS1 Digital Link samman två världar som annars lätt separeras: den standardiserade identiteten och den praktiska åtkomsten till information.



Figur 14, GS1 Digital Link strukturerar webblänkar med GS1-identiteter.

4.7 Vad detta betyder i praktiken

När en organisation använder en länkmodell som bygger på gemensam struktur händer flera saker samtidigt. För det första blir det tydligare att produkten är utgångspunkten, inte den enskilda webbplatsen. För det andra blir det lättare att förändra innehållet bakom länken utan att produkten behöver märkas om. För det tredje blir det enklare att låta samma produkt leda till olika typer av information utan att skapa flera parallella identiteter.

Detta är särskilt viktigt i DPP, där produktens digitala sammanhang kan förändras över tid. En produkt som först används för försäljning och grundläggande information kan senare behöva stödja service, reservdelar, återtag, återbruk eller regulatorisk efterlevnad. Om länkningen från början är för smal blir sådana steg svåra att ta.

Det är därför en genomtänkt länkstrategi ofta blir en förutsättning för att DPP ska kunna utvecklas stegvis utan att grunden behöver göras om.

Det är därför en genomtänkt länkstrategi ofta blir en förutsättning för att DPP ska kunna utvecklas stegvis utan att grunden behöver göras om.

4.8 Vilka val en ekonomisk aktör behöver göra

När länkning blir en del av DPP uppstår flera konkreta vägval. Ett företag behöver till exempel ta ställning till om koden ska peka direkt till en sida, eller om länkningen ska bygga på en mer robust och standardiserad modell. Det behöver också avgöra om lösningen är tänkt för ett enda användningsfall, eller om flera aktörer ska kunna använda samma ingång.

Vidare uppstår frågan om kortsiktig enkelhet kontra långsiktig förvaltning. En enkel URL kan vara snabb att införa, men svår att förvalta över tid. Organisationen behöver också avgöra om produktidentiteten och länkningen ska leva i samma struktur eller hållas isär, samt om man ska utforma en egen länklogik eller bygga vidare på en modell som redan används internationellt.

Dessa val påverkar både teknik, kostnad, samarbetsförmåga och framtida flexibilitet. Länkning blir därmed en fråga där arkitektur, användarlogik och ekonomi möts.

4.9 Länkning och öppenhet

En aspekt som ofta förbises är att länkning också påverkar hur öppet DPP fungerar i praktiken. Om informationen bara går att nå genom särskilda appar, inloggning, specialanpassade verktyg eller lösningar som bara fungerar i vissa miljöer, då blir DPP mindre användbart.

Det betyder inte att all information måste vara öppen för alla. Men det betyder att den del som ska vara tillgänglig bör nås på ett så friktionsfritt sätt som möjligt. Länkning blir därför en fråga om användarupplevelse och tillgänglighet. Ju fler hinder som byggs in i åtkomsten, desto svagare blir produktens roll som ingång till sitt digitala sammanhang.

4.10 När länkning blir en konkurrensfråga

Det kan vara lockande att se länkning som en ren infrastrukturfråga. Men i vissa branscher blir den snabbt strategisk. Den organisation som har en genomtänkt länkmodell får ofta lättare att lägga till nya informationslager, stödja nya tjänster, arbeta med flera målgrupper, förvalta data över tid och skala till fler produkter och marknader.

En organisation med svag länkning får däremot oftare börja om varje gång ett nytt behov uppstår. Skillnaden märks inte alltid direkt, men den blir tydlig över tid. Det som från början såg ut som ett val av URL-struktur kan senare visa sig vara ett vägval mellan framtida smidighet och framtida ombyggnader.

4.11 Ett enkelt sätt att tänka

Om kapitel 2 svarade på frågan vem är produkten, och kapitel 3 på frågan hur möter vi produkten i verkligheten, så svarar kapitel 4 på frågan: hur leder produkten oss vidare till rätt information. Det är länkningens roll.

4.12 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- DPP kräver att produkter inte bara kan identifieras, utan också leda till rätt information.
- Länkning behöver vara tydlig, stabil, flexibel och användbar för flera aktörer.
- En vanlig direktlänk är ofta för skör som långsiktig DPP-lösning.
- Samma produkt kan behöva ge åtkomst till olika information beroende på användare och sammanhang.
- GS1 Digital Link är relevant därför att det ger ett strukturerat sätt att förena identitet och digital åtkomst och samtidigt möjliggöra offline-scanning av produkter.

4.13 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Hur når man produktinformation i vår organisation idag?
- Vad händer med våra länkar om vi byter system eller flyttar innehåll?
- Behöver samma produkt kunna ge åtkomst till olika information för olika användare?
- Är vår nuvarande länkning byggd för ett användningsfall eller för flera?
- Kan vi bygga vidare på identiteter vi redan använder, eller behöver vi skapa en ny logik?

Kapitel 5

Data – hur informationen blir begriplig, användbar och möjlig att dela

Översikt av kapitlet

De föregående kapitlen har behandlat tre avgörande steg i DPP-logiken. Produkten får en identitet, identiteten bärs i en databärare och databäraren leder vidare till information. Därmed uppstår nästa fråga: hur behöver informationen vara utformad för att faktiskt fungera i DPP?

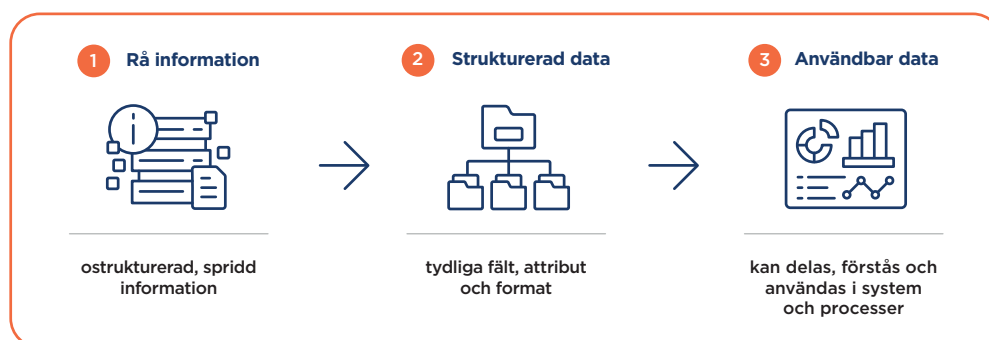
Det räcker inte att data finns. Den måste också vara tydlig, konsekvent, möjlig att förstå, möjlig att dela och möjlig att använda i olika system och sammanhang. Det är därför detta kapitel handlar om informationsstrukturen bakom DPP. Frågan är inte bara vilken information som finns, utan hur den uttrycks, organiseras och görs användbar utanför sitt ursprungliga sammanhang.

5.1 Data är inte bara information – det är också format

När organisationer talar om produktdata tänker man ofta först på innehållet. Det kan handla om material, vikt, ursprung, reparationsinformation, hållbarhetsuppgifter eller tekniska egenskaper. Men i DPP är det inte bara innehållet som spelar roll. Det spelar också stor roll hur informationen uttrycks.

Två företag kan i princip säga samma sak om en produkt men göra det på så olika sätt att systemen inte förstår att betydelsen är densamma. Ett företag kan skriva "återvunnen plast", ett annat "plast, recycled content" och ett tredje använda ett internt kodvärde. Alla tre kanske menar ungefär samma sak. Men för ett system, eller för en annan aktör i värdekedjan, är detta inte nödvändigtvis samma information.

Det är därför DPP kräver mer än bara data. Det kräver strukturerad och definierad data. Utan struktur och definitioner blir innehållet svårt att jämföra, svårt att återanvända och svårt att lita på när det rör sig mellan olika miljöer.



Figur 15, Från rå information till användbar data.

5.2 Varför fritext ofta blir ett problem

Fritext har en viktig plats i många verksamheter. Den är flexibel, snabb att skriva och ofta väl lämpad när människor ska läsa och tolka innehållet direkt. Men fritext blir snabbt ett problem när information behöver jämföras mellan produkter, användas i flera system, analyseras automatiskt, delas mellan olika aktörer eller ligga till grund för regulatorisk uppföljning.

Det betyder inte att fritext alltid är fel. Men i DPP räcker den sällan som grundstruktur. Uttryckt enkelt: fritext är bra för att beskriva, medan strukturerad data är bra för att dela, jämföra och använda. DPP behöver ofta båda, men det är den strukturerade datan som bär den största delen av den digitala logiken.

Ju mer ett informationsflöde är beroende av mänsklig tolkning, desto svårare blir det att skapa stabilitet, interoperabilitet och långsiktig användbarhet.

5.3 Vad det betyder att data är strukturerad

När data är strukturerad betyder det att den är organiserad enligt tydliga regler. Varje datapunkt har ett namn, betydelsen är tydlig, värdet uttrycks på ett förväntat sätt och samma typ av information hanteras likadant över tid.

Detta gör stor skillnad. Om två aktörer båda använder ett tydligt definierat fält för nettovikt blir det lättare att jämföra information, kontrollera rimlighet och återanvända data i fler sammanhang. Struktur minskar alltså behovet av tolkning. Och ju mindre tolkning som krävs, desto bättre fungerar DPP.

Det är också därför informationsstruktur inte bör förstås som en teknisk detalj. Den är en förutsättning för att data ska kunna röra sig mellan system och samtidigt behålla sin betydelse.

5.4 Semantik – ett svårt ord för något väldigt praktiskt

Semantik kan låta teoretiskt, men i praktiken handlar det om en enkel fråga: betyder informationen samma sak för alla som använder den?

Detta är en av de viktigaste frågorna i hela DPP. Ta ordet "vikt". Vad betyder det? Nettovikt? Bruttovikt? Vikt med förpackning? Vikt per enhet? Vikt per batch? Om det inte är tydligt vad som menas, blir informationen osäker även om siffran i sig är korrekt.

Samma problem uppstår med många andra uppgifter: material, innehåll, ursprungsland, reparerbarhet eller energiegenskaper. Därför är semantik inte något extra

lager ovanpå datan. Det är själva förutsättningen för att datan ska kunna användas rätt.

DPP ställer därför inte bara krav på att data ska finnas, utan på att den ska gå att tolka likadant i olika sammanhang. Först då blir informationen verkligen delbar.

5.5 DPP-innehåll: vad ska faktiskt finnas med?

Här är det viktigt att skilja på två saker som ofta blandas ihop. Den första frågan gäller hur data struktureras. Då handlar det om modell, format, fält och betydelser. Den andra frågan gäller vilken data som faktiskt måste finnas. Då handlar det om vilka uppgifter som krävs för en viss produktgrupp.

Det senare bestäms inte generellt en gång för alla i DPP-standarderna. I praktiken kommer mycket av det specifika innehållet i DPP att definieras i delegerade akter eller andra regleringar för olika produktgrupper. Det betyder att olika typer av produkter kan få olika krav på vilka uppgifter som måste ingå.

Detta är en viktig princip. DPP är alltså inte en enda fast lista med samma data för alla produkter. I stället finns en gemensam struktur runt DPP, medan det närmare innehållet i stor utsträckning preciseras produktgrupp för produktgrupp.

För en ekonomisk aktör betyder det att två frågor måste hållas isär. Hur bygger vi en informationsstruktur som fungerar långsiktigt? Och vilka dataelement måste vi leverera för just våra produkter? Den första frågan handlar om arkitektur och ordning. Den andra handlar om produktgruppsspecifika krav.

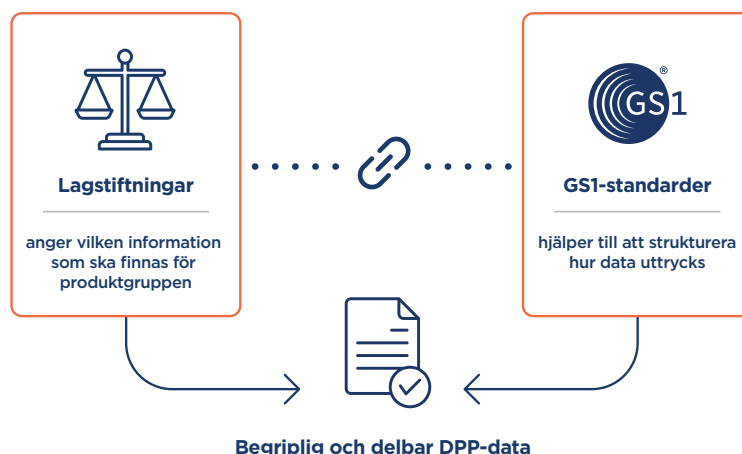
5.6 GS1:s roll – strukturera, inte bestämma innehållet

Här har GS1 en viktig roll. GS1 kan användas för att strukturera data så att den blir lättare att förstå, dela, jämföra och använda i olika system. Det kan handla om gemensamma identiteter, tydliga termer, etablerade informationsmodeller och standardiserad logik för hur data uttrycks.

Men det är viktigt att vara tydlig med en sak: GS1 definierar inte i sig vilka DPP-uppgifter som måste finnas för varje produktgrupp. Det görs i stor utsträckning genom delegerade akter eller andra regleringar. GS1 kan alltså hjälpa till att skapa ordning och interoperabilitet i hur data uttrycks, men inte ensam avgöra exakt vilket innehåll som ska krävas för alla produkter.

Detta är en viktig skillnad. Generellt kan man säga att delegerade akter bestämmer vad som ska finnas, medan GS1 kan hjälpa till att strukturera hur det uttrycks. Det

är just därför GS1 ofta blir praktiskt relevant utan att ersätta regulatoriska beslut.



Figur 16, Lagstiftning beskriver vad som ska delas. GS1-standarder beskriver hur data struktureras.

5.7 När strukturen blir viktigare än mängden data

I många organisationer finns redan mycket information. Utmaningen är ofta inte att få fram mer data, utan att skapa bättre ordning i den data som redan finns.

Det är lätt att tro att DPP framför allt kräver mer innehåll. Men i många fall är den verkliga utmaningen i stället att samma sak uttrycks olika i olika system, att definitioner skiljer sig åt mellan funktioner, att data finns men inte går att återanvända och att kopplingen mellan produkt och data är svag.

Det är därför strukturfrågan är så central. En mindre mängd välstrukturerad data är ofta mer värdefull än en stor mängd data som är svår att tolka eller dela. DPP gör detta mycket tydligt, eftersom värdet inte ligger i mängden information i sig, utan i att informationen går att använda på ett konsekvent sätt över tid.

5.8 Vilka val en ekonomisk aktör behöver göra

När organisationen börjar arbeta med DPP-data uppstår flera praktiska och strategiska val. Ett av dem gäller balansen mellan fritext och strukturerad modell. Hur mycket av informationen ska ligga i beskrivande text, och hur mycket behöver uttryckas i tydliga datapunkter?

Ett annat val gäller språk och begrepp. Ska organisationen fortsätta med sin egen terminologi, eller anpassa sig till gemensamma definitioner som gör informationen mer delbar? Ett tredje val gäller tidshorisonten. Ska man bara leverera det som krävs nu, eller skapa en modell som också fungerar

för kommande behov? Vidare behöver organisationen avgöra om datan ska organiseras utifrån interna systemgränser eller utifrån hur den behöver fungera i ett större ekosystem. Slutligen uppstår frågan om hur mycket som ska anpassas per produktgrupp och hur mycket som bör vara gemensamt i hela organisationen.

Detta visar att datamodellering i DPP inte är en detaljfråga. Det är en central del av verksamhetsdesignen. Hur data struktureras påverkar hur väl företaget kan samarbeta, automatisera och utveckla sina informationsflöden över tid

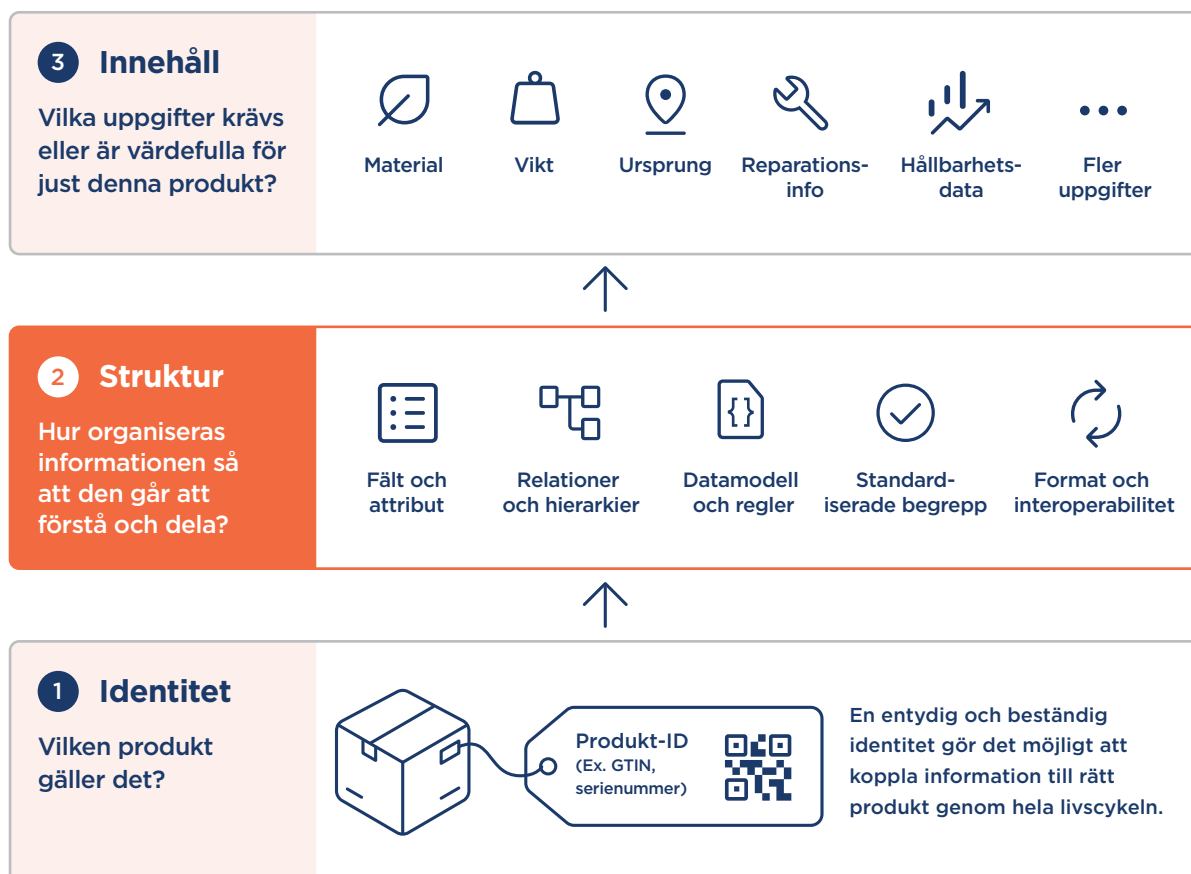
5.9 Ett praktiskt sätt att tänka

Det kan vara hjälpsamt att tänka på DPP-data i tre lager. Det första lagret är identitet: vilken produkt gäller det? Det andra lagret är struktur: hur organiseras informationen så att den går att förstå och dela? Det tredje lagret är innehåll: vilka uppgifter krävs eller är värdefulla för just denna produkt?

Om det andra lagret saknas blir det tredje mycket svårare att använda, även om informationen i sig finns. Det är därför detta kapitel kommer före interoperabilitet och spårbarhet. Innan data kan delas och följas måste den vara begriplig i sin form.

Detta sätt att tänka hjälper också organisationer att skilja mellan två problem som annars lätt blandas ihop: problemet att information saknas, och problemet att informationen finns men inte går att använda.

Innan data kan delas och följas måste den vara begriplig i sin form.



Figur 17, DPP-data i tre lager.

5.10 GS1 som en bro mellan intern data och delbar data

För många företag blir GS1 relevant just därför att det kan fungera som en bro mellan intern produkt-information och extern delbar information. Det betyder inte att all intern data måste ersättas. Men det kan betyda att företaget behöver skapa en tydligare översättning mellan interna strukturer och en mer standardiserad modell som fungerar i DPP.

Detta arbete är ofta mer värdefullt än att försöka skapa en helt ny informationsvärld från början. Genom att bygga en bro mellan det som redan finns och det som behöver delas kan organisationen både skydda tidigare investeringar och skapa bättre förutsättningar för interoperabilitet.

5.11 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- DPP-data måste vara begriplig, delbar och användbar i flera sammanhang.
- Fri text är ofta för svag som grund för DPP.
- Strukturerad data minskar behovet av tolkning och gör återanvändning enklare.
- Delegerade akter avgör i stor utsträckning vilken information som måste finnas för olika produktgrupper.
- GS1-standarder kan användas för att strukturera och standardisera hur data uttrycks.
- För många organisationer är det viktigaste steget inte att skapa mer data, utan att skapa bättre ordning i den data som redan finns.

5.12 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Hur mycket av vår produktinformation är idag fri text?
- Var använder vi olika begrepp för samma sak?
- Har vi en tydlig skillnad mellan informationsstruktur och informationsinnehåll?
- Är vår data organiserad så att den kan anpassas till kommande delegerade akter?
- Var skulle GS1-standarder kunna hjälpa oss att skapa mer ordning och delbarhet?

Kapitel 6

Interoperabilitet – när information är användbar mellan system

Översikt av kapitlet

I det föregående kapitlet såg vi att informationen bakom DPP måste vara strukturerad för att bli begriplig och användbar. Men även om datan är tydlig återstår en avgörande fråga: hur får man olika system och olika aktörer att använda informationen på ett fungerande sätt? Det är här interoperabilitet kommer in.

Interoperabilitet är ett ord som ofta används, men som lätt blir abstrakt. I DPP-sammanhang behöver det förstås mycket konkret. Det handlar inte bara om att information kan skickas från ett system till ett annat. Det handlar om att informationen också kan förstås, sättas in i rätt sammanhang och användas vidare utan omfattande manuell tolkning.

6.1 Vad interoperabilitet egentligen betyder

I praktiken betyder interoperabilitet att två eller flera system kan utbyta information och använda den på ett meningsfullt sätt. Det räcker alltså inte att data tekniskt går att överföra. Mottagaren måste också kunna läsa den, förstå den, placera den i rätt sammanhang och använda den vidare utan att först översätta, tolka eller korrigera den manuellt.

Detta är en viktig skillnad, eftersom många organisationer redan har informationsutbyte i någon form och därför lätt kan tro att interoperabilitet redan finns. Men informationsutbyte i sig är inte tillräckligt. Om datan kommer fram men inte kan användas direkt har organisationen fortfarande ett problem, även om tekniken i sig fungerar.

Interoperabilitet handlar därför inte bara om förbindelse, utan om funktion. Det är den skillnaden som gör begreppet så centralt i DPP.

6.2 Varför detta är så viktigt i DPP

DPP är inte tänkt att fungera inom en enda organisation. Information om en produkt behöver ofta kunna användas av flera aktörer: tillverkare, importörer, distributörer, återförsäljare, reparatörer, återvinnare,

myndigheter och ibland även konsumenterna. Det betyder att DPP alltid har ett ekosystemperspektiv.

Så snart flera aktörer ska använda samma information uppstår behovet av interoperabilitet. Utan den blir DPP i praktiken bara ännu ett internt system. Produkten får kanske en digital beskrivning, men den beskrivningen kan inte röra sig tillräckligt väl genom värdekedjan för att skapa verkligt värde.

DPP gör därför interoperabilitet till en förutsättning, inte till en förbättring man kan lägga till i efterhand.

6.3 Tre nivåer av interoperabilitet

Det kan vara hjälpsamt att dela upp interoperabilitet i tre nivåer.

Den första är teknisk interoperabilitet. Den innebär att systemen rent tekniskt kan utbyta data, till exempel genom API:er, filöverföring, meddelandeflöden eller databaskopplingar. Detta är nödvändigt, men inte tillräckligt.

Den andra är strukturell interoperabilitet. Det betyder att datan är organiserad på ett sätt som båda systemen kan läsa. Fält behöver vara kända, format tydliga och datan levererad i en form som går att behandla.

Den tredje är semantisk interoperabilitet. Här handlar det om att informationen betyder samma sak för alla parter. Begrepp behöver förstås likadant, värden tolkas på samma sätt och sammanhanget vara tydligt.

Först när alla tre nivåerna fungerar tillsammans uppstår verklig interoperabilitet. Ett företag kan alltså ha teknisk integration utan att ha strukturell eller semantisk samverkan, och därmed fortfarande sakna den funktion som DPP faktiskt kräver.



Figur 18, Interoperabilitet utgår från teknik, organisation och semantik.

6.4 Varför integration inte automatiskt betyder interoperabilitet

Många organisationer har redan många integrationer mellan system. De har API:er, datalager, filutbyten och automatiska flöden. Det kan därför vara lockande att tänka att interoperabilitet redan finns.

Men integration och interoperabilitet är inte samma sak.

Ett företag kan ha många tekniska kopplingar och ändå ha låg interoperabilitet. Det beror på att integration ofta löser frågan hur data flyttas, men inte nödvändigtvis frågan hur data förstås. Om mottagaren fortfarande behöver tolka, översätta eller komplettera informationen manuellt är förbindelsen kanske tekniskt fungerande, men den är fortfarande svag som grund för DPP.

Man kan uttrycka det så här: integration handlar om förbindelse, medan interoperabilitet handlar om gemensam funktion. Det är en avgörande skillnad när produktinformation ska användas i ett större ekosystem.

6.5 Varför punkt-till-punkt-lösningar blir ett problem

I många värdekedjor har informationsutbyte vuxit fram stegvis. En aktör har byggt en koppling till en annan. Sedan ytterligare en. Sedan fler. Till slut uppstår ett nät av punkt-till-punkt-lösningar.

Detta kan fungera ganska väl i liten skala, men leder ofta till problem när fler aktörer tillkommer. Varje ny anslutning kräver arbete. Varje skillnad i data-modell skapar översättning. Varje förändring i ett system påverkar flera andra. Kostnaden för förvaltning ökar över tid.

För DPP är detta särskilt problematiskt, eftersom antalet intressenter ofta är stort och användningsfallen förändras över tid. En struktur som bara fungerar genom en väv av speciallösningar blir snabbt dyr, svår att överblicka och svår att utveckla vidare.

Det är därför standardisering och gemensamma strukturer blir så viktiga. De gör det möjligt att minska beroendet av varje enskild koppling och i stället bygga för en mer generell samverkan.

6.6 Vad som krävs för att data ska kunna delas på riktigt

För att data verkligen ska kunna användas mellan aktörer behöver några grundvillkor vara uppfyllda.

Identiteten måste vara tydlig. Alla behöver veta vilken produkt, plats eller aktör datan gäller. Datamodellen måste vara begriplig. Det måste vara tydligt vilka uppgifter som finns och vad de betyder. Formatet måste vara hanterbart. Datan behöver kunna överföras i en form som går att läsa och använda. Och ansvar måste vara tydligt. Det behöver vara klart vem som publicerar, uppdaterar och använder informationen.

När dessa fyra villkor samverkar ökar möjligheten att data faktiskt kan delas i praktiken. Om ett eller flera av dem saknas blir informationsutbytet snabbt beroende av manuella steg, lokalkännedom eller tillfälliga översättningar.

Det är just därför interoperabilitet inte kan reduceras till en fråga om teknik. Den vilar på identitet, struktur, format och styrning samtidigt.

6.7 Händelsedata – när det inte räcker att veta vad produkten är

I DPP är det ofta inte tillräckligt att beskriva produktens fasta egenskaper. Det behövs också information om vad som händer med produkten över tid. Det kan handla om tillverkning, leverans, mottagning, installation, reparation, retur eller återvinning.

Sådan information skiljer sig från statisk produktdata. Den beskriver inte bara vad produkten är, utan också vad som har hänt med den. Det gör händelsedata centralt för interoperabilitet i DPP, särskilt när spårbarhet och livscykelperspektiv blir viktiga.

När produkter ska kunna följas genom flera led behöver händelser kunna uttryckas och tolkas på ett gemensamt sätt. Annars blir historiken lokal i varje system och svår att använda i ett större sammanhang. Interoperabilitet i DPP handlar därför inte bara om attribut och produktbeskrivningar, utan också om hur förändringar, rörelser och livscykelhändelser kan delas.

6.8 GS1:s roll i interoperabilitet

Det är här GS1-standarder ofta får en bredare betydelse än många först tänker sig. GS1-standarder är inte bara relevanta för identifiering och databärare. Det är också relevant därför att GS1-standarder även omfattar standarder för hur information kan delas mellan aktörer.

Det betyder att GS1-standarder kan bidra till interoperabilitet på flera nivåer: genom gemensamma

identiteter, genom gemensamma datamodeller, genom gemensamma regler för hur information uttrycks och genom standarder för att dela och tolka händelser.

För många företag är detta avgörande, eftersom det gör det möjligt att arbeta med informationsutbyte utan att varje relation behöver sin egen speciallogik. GS1 blir därmed inte bara en standard för att märka produkter, utan en del av den struktur som gör att data kan leva vidare mellan flera användare och flera system.

6.9 Från datadelning till gemensam informationslogik

Detta är en av de viktigaste tankeförändringarna i hela DPP-arbetet. Det räcker inte att säga: "Vi delar data." Frågan är i stället om data delas på ett sätt som gör att andra kan använda den direkt.

När svaret är ja har organisationen kommit långt. När svaret är nej uppstår ofta samma problem om och om igen: extra översättningslager, manuella kontroller, lokala specialanpassningar och svårigheter att skala upp.

Därför är målet inte bara datadelning, utan gemensam informationslogik. Det är först när olika aktörer kan arbeta med samma informationsstruktur utan att behöva uppfinna relationen på nytt varje gång som DPP börjar fungera på det sätt som avses.

6.10 Vilka val en ekonomisk aktör behöver göra

När en organisation ska bygga interoperabilitet i DPP uppstår flera viktiga vägval. Ett företag behöver till exempel avgöra om det ska fortsätta bygga specifika lösningar per partner eller investera i mer generiska strukturer. Det behöver också bestämma om målet främst är teknisk anslutning eller verklig semantisk förståelse.

Vidare uppstår frågan om kortsiktig effektivitet kontra långsiktig skalbarhet. En specialanpassad integration kan vara snabb att bygga idag, men dyr att förvalta senare. Organisationen behöver också ta ställning till hur mycket av interoperabiliteten som ska lösas i central arkitektur och hur mycket som ska bäras av varje verksamhetsdel, samt om DPP ska hanteras som ett separat projekt eller som en del av företagets bredare informationsstrategi.

Dessa val påverkar inte bara teknik, utan också organisationens framtida flexibilitet. Interoperabilitet är därför lika mycket en verksamhetsfråga som en IT-fråga.

6.11 När interoperabilitet blir en konkurrensfördel

Det är lätt att se interoperabilitet som något som främst drivs av regelverk. Men i praktiken kan det också bli en tydlig affärsfördel. En organisation med hög interoperabilitet får ofta lättare att ansluta nya partners, effektivisera datadelning, minska antalet speciallösningar, införa nya tjänster och arbeta i mer komplexa ekosystem.

En organisation med låg interoperabilitet får däremot oftare högre integrationskostnader, längre ledtider, mer manuell tolkning och större beroende av individer och lokala lösningar. Det gör interoperabilitet till något mer än en teknisk kvalitet. Det blir en del av företagets strategiska förmåga.

I DPP blir detta särskilt tydligt, eftersom nyttan av produktdata ökar ju bättre informationen kan röra sig mellan aktörer utan att förlora mening eller funktion.

6.12 Ett enkelt sätt att tänka

Om kapitel 5 svarade på frågan hur ska informationen vara utformad, så svarar kapitel 6 på frågan: hur kan den informationen börja fungera utanför det system där den skapades?

Det är interoperabilitetens kärna. Det handlar alltså inte i första hand om att flytta data. Det handlar om att skapa en situation där data kan leva vidare och användas i flera sammanhang.

Det handlar alltså inte i första hand om att flytta data. Det handlar om att skapa en situation där data kan leva vidare och användas i flera sammanhang.

6.13 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- Interoperabilitet betyder att system kan utbyta och använda information på ett meningsfullt sätt.
- Det kräver teknisk, strukturell och semantisk samverkan.
- Många organisationer har integration, men inte alltid verklig interoperabilitet.
- DPP ställer höga krav på att information fungerar mellan aktörer i ett ekosystem.
- Händelsedata blir särskilt viktigt när produkter ska följas över tid.
- GS1 kan bidra till interoperabilitet genom gemensamma standarder för identitet och informationsutbyte.

6.14 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Hur delar vi produktinformation med andra aktörer idag?
- Är våra integrationer skalbara, eller bygger de på många speciallösningar?
- Var i våra flöden uppstår mest tolkning och översättning?
- Vad skulle behöva vara mer standardiserat för att vår data skulle bli lättare att dela?
- Är interoperabilitet hos oss främst en IT-fråga, eller också en verksamhetsfråga?

Kapitel 7

Spårbarhet – hur produkter följs genom hela livscykeln

Översikt av kapitlet

I de tidigare kapitlen har grunden för DPP successivt byggts upp. Produkten har fått en identitet, identiteten har gjorts tillgänglig genom en databärare, databäraren har kopplats till information och informationen har strukturerats så att den går att förstå och dela. Därmed uppstår nästa avgörande fråga: hur följer man produkten över tid?

Det är här spårbarhet blir intressant. DPP handlar inte bara om att veta vad en produkt är vid ett visst tillfälle. Det handlar också om att kunna förstå vad som har hänt med den, var den har befunnit sig, vilka aktörer som har varit involverade och vilken information som blir relevant i nästa steg. Spårbarhet blir därmed en del av produktens digitala liv, inte bara en särskild funktion för kontroll eller återkallelser.

7.1 Spårbarhet börjar med ett antal enkla frågor

Spårbarhet handlar i grunden om att kunna svara på några mycket konkreta frågor. Var kommer produkten ifrån? Vad har hänt med den? Var befinner den sig, eller var har den befunnit sig? Vilka aktörer har varit involverade? Och vad behöver man veta om produkten i nästa steg?

Så länge en produkt främst ses som något som tillverkas, säljs och används en gång, är spårbarheten ofta begränsad till produktion och leverans. Då handlar frågorna främst om var produkten kommer ifrån, när den producerades och hur den nådde nästa led i värdekedjan.

I ett DPP-perspektiv blir bilden bredare. För vissa produkter behöver man också kunna förstå vad som händer efter försäljningen. Produkten kan repareras, säljas vidare, uppgraderas, tas tillbaka, demonteras eller återvinnas. Då blir spårbarhet inte bara ett stöd för kontroll och leverans, utan en del av hur produkten förstås genom sin livscykel.

Det är samtidigt viktigt att skilja mellan två typer av spårbarhet. Uppströms spårbarhet handlar om information från tidigare led, till exempel material,

komponenter, ursprung och produktion. Den kan behövas för att ta fram de data som ska ingå i DPP enligt delegerade akter. Nedströms spårbarhet handlar om vad som händer med produkten efter att den har satts på marknaden, till exempel användning, reparation, återbruk eller återvinning. Den kan vara avgörande för vissa produktkategorier, men mindre relevant eller inte reglerad för andra.

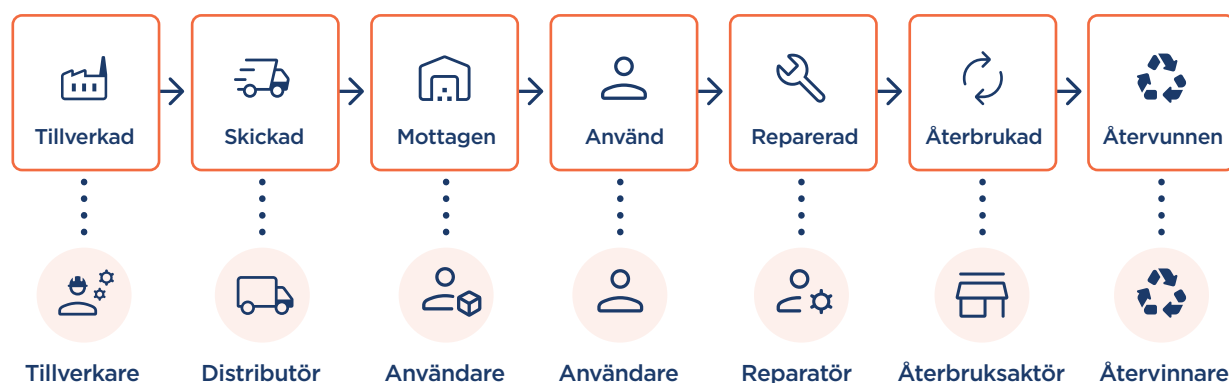
7.2 Från punktinformation till livscykel

För att förstå spårbarhet behöver man skilja mellan två olika sätt att se på produktinformation.

Det ena är punktinformation. Det handlar om information som beskriver produkten vid ett visst tillfälle, till exempel namn, vikt, material, modell eller tillverkare. Den typen av information hjälper oss att förstå vad produkten är.

Det andra är livscykelinformation. Den beskriver vad som händer med produkten över tid, till exempel när den tillverkades, när den skickades, när den togs emot, när den reparerades, när den returnerades eller när den återvanns. Den typen av information hjälper oss att förstå vad som har hänt med produkten.

DPP behöver ofta båda dessa perspektiv samtidigt. Punktinformationen ger stabil beskrivning. Livscykelinformationen ger rörelse, historik och sammanhang. Det är i samspelet mellan dessa två som spårbarhet uppstår.



Figur 19, Händelser över tid och genom livscykeln.

7.3 Därför är spårbarhet viktigt för DPP

Spårbarhet är inte ett nytt begrepp. Många branscher har länge arbetat med spårbarhet av säkerhets-, kvalitets- eller logistiskäl. Det som förändras med DPP är framför allt omfattningen och användningen.

För det första behöver fler aktörer informationen. Spårbarhet ska inte bara stödja den egna organisationen, utan flera delar av värdekedjan. För det andra tillkommer fler användningsfall. Informationen ska inte bara användas för kontroll eller återkallelser, utan också för reparation, hållbarhetsarbete, cirkulära flöden och regulatorisk efterlevnad. För det tredje blir produktens liv längre och mer komplext. När produkter i högre grad repareras, återanvänds och återvinns ökar behovet av att förstå historiken.

Detta gör att spårbarhet i DPP blir mer omfattande än traditionell spårbarhet. Det räcker inte längre att kunna följa produkten till nästa led. Man behöver i ökande grad kunna förstå dess väg genom flera skeden av användning, förändring och återanvändning.



Figur 20, Spårbarhet är en kombination av identitet, händelser, aktörer och tid.

7.4 Varför DPP gör spårbarhet viktigare

Kapitel 2 visade att produkter kan identifieras på modell-, batch- eller individnivå. I spårbarhetsarbetet får detta stor betydelse.

Om identifieringen sker på modellnivå kan man följa en produktkategori, men inte särskilja enskilda exemplar. Om identifieringen sker på batchnivå kan man följa grupper av produkter som hör ihop, till exempel från samma produktionstillfälle. Om identifieringen sker på individnivå kan man följa ett specifikt exemplar genom hela livscykeln.

Det betyder att spårbarhetens precision alltid påverkas av hur identiteten är uppbyggd. En organisation kan därför inte diskutera spårbarhet utan att samtidigt diskutera granularitet. Den som vill förstå vad som har hänt med en enskild produkt måste också ha en identitet som gör detta möjligt.

7.5 Vad som ofta begränsar spårbarheten i praktiken

Många organisationer uppfattar att de redan har spårbarhet, och det är ofta sant till en viss nivå. Men när man granskar spårbarheten närmare blir begränsningarna tydliga.

Det kan handla om att spårbarheten bara fungerar inom den egna organisationen, att händelser registreras i separata system utan gemensam logik, att produktidentiteten inte är konsekvent mellan olika steg, att historiken går att hitta men bara manuellt, eller att olika aktörer beskriver samma händelse på olika sätt.

Detta innebär att spårbarheten ofta finns som delar av en lösning, men inte som en sammanhängande förmåga. DPP gör dessa begränsningar tydligare, eftersom samma information behöver fungera i fler led och för fler syften än tidigare.

7.6 Händelser – byggstenarna i spårbarhet

Ett användbart sätt att förstå spårbarhet är att se den som en kedja av händelser. En händelse beskriver att något har hänt med produkten. Den kan till exempel vara producerad, packad, skickad, mottagen, installerad, reparerad, returnerad eller återvunnen.

Varje sådan händelse blir en pusselbit i produktens historia. När dessa händelser uttrycks konsekvent och kan kopplas till rätt produkt uppstår en spårbar struktur som går att använda även utanför det enskilda system där händelsen skapades.

Det är just därför händelseinformation blir så viktig i DPP. Den gör det möjligt att gå från en statisk beskrivning av produkten till en förståelse av produktens resa genom tid, användning och förändring.

7.7 GS1:s roll i spårbarhet

GS1-standarder erbjuder inte bara identiteter för produkter, platser och aktörer. GS1-standarder erbjuder också ett etablerat sätt att beskriva händelser kopplade till produkter, framför allt genom EPCIS.

Det är viktigt eftersom spårbarhet annars lätt blir uppdelad mellan olika system och arbetssätt. Ett system kan beskriva att en produkt har skickats. Ett annat kan beskriva att den har tagits emot. Ett tredje kan beskriva en retur eller en reparation. Om varje system använder sin egen logik blir det svårt att sätta ihop händelserna till en sammanhängande historik.

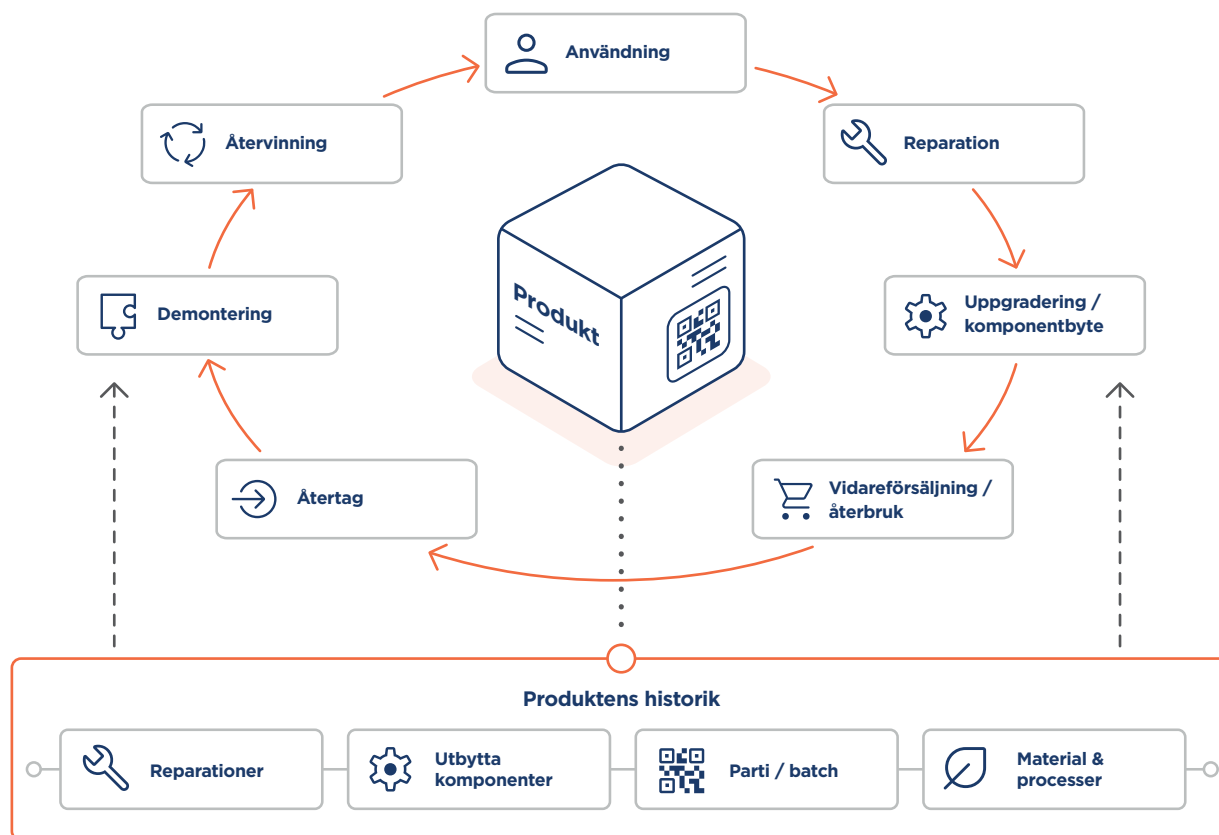
GS1-standarder blir därför relevant här inte bara som identitetssystem, utan som en struktur för att beskriva produktens resa på ett sätt som andra kan förstå och använda på dess resa genom värdekedjan.

7.8 Spårbarhet och cirkulär ekonomi

Ett av de starkaste argumenten för DPP är kopplingen till cirkularitet. För att en produkt ska kunna repareras effektivt, användas längre, säljas vidare, återtas, demonteras och återvinnas med högre precision behöver den kunna förstås inte bara som produkt, utan som historik.

I många fall räcker det inte att veta vad produkten var när den lämnade fabriken. Det kan också vara avgörande att veta vilka reparationer som genomförts, om viktiga komponenter har bytts ut, om produkten tillhör ett visst parti och vilka material eller processer som påverkar slutskedet.

Spårbarhet gör denna typ av kunskap möjlig. Det betyder att spårbarhet inte bara handlar om kontroll. Den handlar också om att skapa förutsättningar för bättre användning av resurser. När produkten kan förstås genom sin historik blir det också lättare att fatta mer kvalificerade beslut om fortsatt användning, återtag eller återvinning.



Figur 19, Händelser över tid och genom livscykeln.

7.9 Vilka val en ekonomisk aktör behöver göra

När en organisation ska utveckla spårbarhet i ett DPP-sammanhang uppstår flera strategiska och praktiska val. Ett av dem gäller hur långt spårbarheten ska gå. Ska den bara täcka produktion och leverans, eller även användning, reparation och slutskede? Ett annat gäller på vilken nivå produkten ska följas: modell, batch eller individ.

Vidare behöver organisationen avgöra vilka händelser som är viktigast. Behöver alla händelser registreras, eller bara vissa kritiska steg? Den behöver också ta ställning till vem som ansvarar för att skapa och dela spårbarhetsdata, och hur mycket standardisering som behövs. Ska varje system fortsätta beskriva händelser på sitt eget sätt, eller ska organisationen röra sig mot gemensamma strukturer?

Det är ofta klokt att börja med de händelser som har tydlig nytta och sedan bygga vidare därifrån. På så sätt blir spårbarheten både mer användbar och mer möjlig att förvalta.

7.10 Spårbarhet är också en fråga om tillit

När flera aktörer delar information om en produkt uppstår också frågan om tillit. Är informationen korrekt? Är den fullständig? Avser den rätt produkt? Har den registrerats på ett konsekvent sätt? Innehåller den affärskritisk information som inte vem som helst ska kunna ta del av?

Därför hänger spårbarhet nära samman med nästa kapitel om data governance. Enkelt uttryckt: spårbarhet visar vad som har hänt, medan governance hjälper oss att lita på att det som visas är rimligt och korrekt.

Detta är viktigt, eftersom värdet av spårbarhet snabbt minskar om användarna inte litar på historiken eller inte vet hur den har skapats.

7.11 Ett enkelt sätt att tänka

Om kapitel 5 svarade på frågan hur ska informationen vara utformad, och kapitel 6 på frågan hur kan den delas mellan aktörer, så svarar kapitel 7 på frågan: hur kan vi förstå produktens resa över tid? Det är spårbarhetens kärna.

7.12 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- Spårbarhet handlar om att förstå vad som har hänt med produkten över tid.
- DPP gör spårbarhet viktigare eftersom fler aktörer och fler användningsfall tillkommer.
- Händelser är byggstenarna i en fungerande spårbarhetsmodell.
- Granularitet påverkar hur exakt spårbarheten kan bli.
- GS1 kan bidra genom standardiserade identiteter och händelsestrukturer.
- Spårbarhet stödjer inte bara kontroll, utan också reparation, återbruk och cirkularitet.

7.13 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Hur långt kan vi följa våra produkter idag?
- På vilken nivå sker vår nuvarande spårbarhet: modell, batch eller individ?
- Vilka händelser registrerar vi redan, och vilka saknas?
- Var bryts historiken mellan aktörer eller system?
- Var skulle bättre spårbarhet skapa mest värde i vår verksamhet?

Kapitel 8

Data governance – ansvar, kvalitet och kontroll över informationen

Översikt av kapitlet

I de tidigare kapitlen har vi byggt upp en struktur för DPP. Produkten har fått en identitet, identiteten kan bäras i en databärare, databäraren leder vidare till information, informationen kan struktureras och delas, och produktens väg genom livscykeln kan följas. Nu kommer en fråga som ofta avgör om allt detta verkligen fungerar i praktiken: vem ansvarar för att informationen är korrekt, uppdaterad och tillförlitlig?

Det är här data governance kommer in. Begreppet kan låta administrativt eller tekniskt, men i grunden handlar det om något mycket praktiskt: hur information styrs så att den går att lita på. I ett DPP-sammanhang blir detta avgörande, eftersom samma information ofta används av flera aktörer, i flera system och under längre tid än tidigare. Governance är därför inte något man lägger till i slutet. Det är en förutsättning för att hela strukturen ska hålla ihop.

8.1 Vad menas med data governance?

Data governance kan beskrivas som de principer, roller och arbetssätt som gör att information kan förvaltas på ett ordnat sätt. Det handlar om frågor som vem som äger informationen, vem som får ändra den, hur man vet att den är korrekt, hur uppdateringar hanteras och vad som händer när olika system visar olika uppgifter.

I enklare informationsmiljöer kan sådana frågor ibland hanteras informellt. Men i DPP blir det svårare. När informationen ska vara möjlig att dela, spårbar, begriplig och användbar över tid räcker det inte att data "finns någonstans". Det måste också vara tydligt hur den styrs och vem som ansvarar för den.

Data governance handlar alltså inte bara om ordning för ordningens skull. Det handlar om att skapa en informationsmiljö där data går att använda med tillräcklig tillit.



Figur 22, Tillförlitlig data är grunden för ett trovärdigt DPP.

8.2 Varför governance blir avgörande i DPP

I en sluten intern miljö kan vissa informationsproblem döljas ganska länge. Det kan till exempel fungera hyggligt även om samma uppgift finns i flera versioner, ansvarsfördelningen är oklar, uppdateringar sker oregelbundet eller olika avdelningar använder olika definitioner.

Men när information ska användas i DPP blir sådana svagheter snabbt tydliga. Det beror på att DPP bygger på att data ska kunna delas, förstås och användas av fler än dem som en gång skapade den. Ju fler aktörer som använder informationen, desto större blir behovet av ordning. Det som tidigare kunde hanteras genom vana, personberoende eller lokala lösningar blir då ett strukturellt problem.

Det är därför governance inte är ett extra lager ovanpå DPP. Det är en bärande del av den struktur som gör att informationen kan fortsätta vara användbar när den rör sig mellan system, funktioner och organisationer.

8.3 Bra data skapas inte bara i system – den skapas i arbetssätt

Det är en vanlig missuppfattning att datakvalitet främst är en teknisk fråga. Tekniken spelar självklart roll, men mycket av kvaliteten avgörs långt innan informationen når ett system.

Datakvalitet påverkas av hur ansvar är fördelat, hur begrepp definieras, hur uppdateringar hanteras, hur fel upptäcks och rättas och hur olika funktioner samarbetar. Det betyder att governance handlar lika mycket om organisation och arbetssätt som om IT.

Enkelt uttryckt: system kan lagra data, men governance avgör om den är trovärdig. Om arbetssätten är oklara hjälper det bara i begränsad utsträckning att tekniken är avancerad. Och om arbetssätten är genomtänkta kan även en komplex informationsmiljö bli betydligt mer pålitlig.

8.4 Vad som brukar gå fel när governance saknas

När styrningen av data är svag brukar vissa problem återkomma. Ofta syns de först som irritation i vardagen, men i ett DPP-sammanhang får de större konsekvenser.

Ett vanligt tecken är att det finns flera versioner av samma sanning. Olika system visar olika uppgifter om samma produkt. Ett annat är otydligt ansvar. Ingen vet riktigt vem som ska uppdatera eller godkänna viss information. Det är också vanligt med brist på gemensamma definitioner, där samma ord används men betyder olika saker i olika delar av organisationen.

Ytterligare ett problem är att det blir svårt att rätta fel. Det kan vara tydligt att något är fel, men oklart var felet uppstod och vem som ska hantera det. Till sist uppstår låg tillit till informationen. Användare börjar dubbelkontrollera data manuellt eftersom de inte längre litar fullt ut på den.

I DPP blir sådana problem särskilt allvarliga, eftersom informationen ofta används utanför den miljö där den skapades. Brister i governance blir då inte bara interna ineffektiviteter, utan hinder för delning, interoperabilitet och spårbarhet.

8.5 “Single source of truth” – användbart men inte alltid enkelt

I många diskussioner om data governance dyker uttrycket “single source of truth” upp. Det betyder i praktiken att det bör finnas en tydlig och erkänd källa för viss information. Tanken är rimlig: samma uppgift ska inte definieras på många olika ställen, uppdateringar ska ske i rätt källa och andra system ska återanvända informationen i stället för att skapa egna versioner.

Men i verkligheten är detta inte alltid enkelt. I större organisationer finns ofta flera system med olika syften, lokala processer, historiskt uppbyggda lösningar och olika ägarskap för olika delar av informationen.

Därför behöver “en enda sanning” ibland förstås mer praktiskt. Målet är inte alltid ett enda system. Målet är snarare en tydlig källa och tydliga regler för vilken version som gäller. Det är ofta en mer realistisk och användbar ambition. Governance handlar alltså inte nödvändigtvis om att reducera allt till ett system, utan om att skapa klarhet kring vilken information som är styrande och hur den ska användas vidare.

8.6 Roller och ansvar – vem gör vad?

Ett av de viktigaste områdena i governance är ansvarsfördelning. Om ingen äger frågan blir kvaliteten ofta lidande. Om för många tror att de äger den samtidigt uppstår också problem.

I praktiken behöver organisationer tydliggöra roller kring vem som definierar data, vem som skapar eller registrerar den, vem som godkänner den, vem som publicerar den, vem som får ändra den och vem som följer upp kvaliteten. Det betyder inte att alla företag måste använda exakt samma rollnamn. Men ansvaret måste vara tydligt.

I DPP är detta extra viktigt eftersom samma information ofta berör flera funktioner samtidigt, till exempel affärsverksamhet, hållbarhet, kvalitet, produktion, logistik, IT och eftermarknad. Om ansvar inte är tydligt mellan

dessas delar blir data snabbt svår att styra. Governance blir då inte bara en fråga om dokumentation, utan om samordning mellan verksamhetens olika delar.

8.7 Data förändras – governance måste därför vara löpande

Ett vanligt misstag är att betrakta produktdata som något statiskt. Men i praktiken förändras den ofta över tid, särskilt när en produktmodell uppdateras. Det kan bero på att material byts, att konstruktionen ändras, att nya krav tillkommer, att nya tolkningar görs eller att uppgifter i DPP behöver uppdateras.

Det innebär att governance inte kan bygga på tanken att datan "sätts en gång för alla". I stället behöver styrningen kunna hantera frågor som när data ska uppdateras, hur historik ska bevaras, hur man vet vilken version som gäller och hur förändringar kommuniceras till andra system eller aktörer.

I DPP blir detta särskilt viktigt eftersom produkten ofta lever längre än en enskild intern process. Governance behöver därför inte bara fungera vid ett införande, utan över tid och genom förändring.

8.8 Governance över organisationsgränser

I många informationsmiljöer stannar governance inom företaget. I DPP räcker inte det alltid. Eftersom flera aktörer kan bidra med eller använda samma information behöver vissa delar av governance fungera mellan organisationer.

Detta gäller särskilt när man behöver samordna identiteter, datadefinitioner, uppdateringslogik, ansvar för livscykelhändelser och åtkomst till information. Det betyder inte att alla ska dela samma interna styrmodell. Men det betyder att det behöver finnas tillräcklig ordning för att samarbetet ska fungera.

Det är här standarder blir viktiga igen. De skapar en gemensam grund även när interna arbetssätt skiljer sig åt. Governance i DPP blir därför inte bara en intern ledningsfråga, utan också en fråga om hur samverkan kan göras tillräckligt tydlig och tillförlitlig mellan olika parter.

8.9 GS1:s roll i data governance

GS1 löser inte hela governance-frågan åt en organisation. Men GS1-standarder kan bidra till bättre ordning genom att ge etablerade strukturer för identiteter, termer, datamodeller, publicering och delning av information samt händelsebaserade informationsflöden.

Detta är viktigt därför att governance blir mycket enklare när flera aktörer redan utgår från samma grundstruktur. För en organisation innebär det att GS1-standarder kan hjälpa till att minska antalet lokala tolkningar, skapa mer konsekvent informationshantering, tydliggöra hur data ska uttryckas och delas och göra det lättare att bygga upp förtroende kring informationen.

Användning av GS1-standarder ersätter alltså inte intern styrning, men kan fungera som en stabil struktur att styra kring. Det gör skillnad, särskilt när information behöver fungera både internt och i ett större ekosystem.

8.10 Kvalitet och tillit hör ihop

Det finns en nära koppling mellan governance och tillit. Om användare gång på gång möter information som är ofullständig, motsäger annan data, saknar tydlig ägare eller är svår att tolka, då minskar tilliten.

När tilliten minskar händer ofta två saker. För det första införs fler manuella kontroller. För det andra minskar värdet av digitalisering, eftersom användarna inte längre vågar lita på att systemen verkligen bär den kvalitet som krävs.

I DPP är detta särskilt viktigt, eftersom produkten ska kunna följas och förstås i flera sammanhang. Om tilliten till informationen är låg faller mycket av nyttan. Governance handlar därför inte bara om kontroll. Det handlar också om att skapa en informationsmiljö som människor och system faktiskt vågar använda.

8.11 Vilka val en ekonomisk aktör behöver göra

När en organisation börjar arbeta mer aktivt med governance i DPP uppstår flera viktiga val. Ett av dem gäller balansen mellan central styrning och lokal autonomi. Hur mycket ska styras gemensamt, och hur mycket ska varje del av organisationen få hantera själv?

Ett annat val gäller ambitionsnivån. Ska man vänta på en helt färdig styrmodell, eller börja med tydliga grundprinciper och utveckla dem över tid? Vidare uppstår frågan om governance främst ska utformas för att klara regeluppfyllnad eller också för att göra informationen bättre i vardagen.

Organisationen behöver också avgöra om data governance ska ses som ett IT-ansvar eller som ett gemensamt verksamhetsansvar. Slutligen måste man ta ställning till om det räcker att den egna organisationen tycker att datan är bra, eller om den också behöver kunna uppfattas som trovärdig av andra.

Det är ofta i dessa val som en organisations verkliga mognad i DPP-arbetet visar sig.

8.12 Ett enkelt sätt att tänka

Om kapitel 7 svarade på frågan hur följer vi produkten över tid, så svarar kapitel 8 på frågan: hur kan vi lita på den information vi följer?

Det är governance-frågans kärna. Data governance är alltså inte ett extra lager ovanpå DPP. Det är det som gör att strukturen faktiskt håller ihop.

8.13 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- Data governance handlar om hur information styrs, ägs, uppdateras och kvalitetssäkras.
- I DPP blir detta extra viktigt eftersom flera aktörer använder samma information.
- Brist på ansvar och struktur leder ofta till flera versioner av sanningen.
- Governance behöver fungera över tid, inte bara vid ett införande.
- GS1-standarder kan användas som stödjande struktur för mer ordnad datastyrning.
- Tillit till data är en förutsättning för att DPP ska skapa verkligt värde.

8.14 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Vem ansvarar för vår produktinformation idag?
- Var finns de största skillnaderna mellan olika system eller avdelningar?
- Hur hanterar vi felaktig eller motstridig information?
- Vad i vår nuvarande styrning bygger mest tillit, och vad skapar osäkerhet?
- Var skulle tydligare roller eller mer standardiserad struktur göra störst skillnad?



Kapitel 9

Implementering – från idé till fungerande DPP-lösning

Översikt av kapitlet

I de tidigare kapitlen har vi byggt upp DPP som struktur. Produkten har fått en identitet, identiteten kan bäras i en databärare, databäraren leder till information, informationen kan struktureras och delas, produktens väg genom livscykeln kan följas och ansvar och kvalitet kan styras genom governance. Därmed uppstår den fråga som många organisationer förr eller senare ställs inför: hur inför man allt detta i praktiken?

Det här kapitlet handlar om implementation, men inte som en generell steg-för-steg-modell. Vad en organisation bör börja med beror på dess nuläge, mognad, bransch, produkter, systemlandskap och regulatoriska exponering. För vissa är identitetsfrågan mest akut. För andra är det datakvalitet, märkning, spårbarhet eller ansvarsfördelning. Implementation i DPP bör därför inte förstås som en linjär mall som ser likadan ut för alla, utan som ett arbete där ett antal vägval, prioriteringar och mognadsfrågor behöver hanteras medvetet.

9.1 Implementation börjar sällan där man tror

När organisationer börjar tala om DPP hamnar fokus ofta snabbt på teknik. Frågor om plattform, publicering, kodtyper och gränssnitt kommer tidigt, eftersom de är konkreta och lätta att se framför sig. Men i praktiken börjar implementation sällan där.

Den börjar oftare med en annan typ av frågor. Vad har vi redan på plats? Vad fungerar redan tillräckligt bra? Var finns våra största gap? Vilka delar av organisationen är mogna, och vilka är det inte? Vad behöver vara tydligt för att resten ska bli möjligt?

Det betyder att implementation av DPP nästan alltid börjar med förståelse av nuläget, inte med val av verktyg. Den organisation som hoppar för snabbt till lösning riskerar annars att bygga ny struktur ovanpå gamla oklarheter.

9.2 DPP är inte ett IT-projekt

Det är viktigt att säga detta tydligt: DPP kan använda mycket teknik, men DPP är inte bara teknik.

Det påverkar flera delar av organisationen samtidigt: affärslogik, produktstyrning, hållbarhetsarbete, informationshantering, märkning, datadelning och samarbete med externa aktörer. Därför blir implementation nästan alltid tvärfunktionell.

Om DPP hanteras som ett rent IT-initiativ finns en tydlig risk att tekniken byggs utan tillräcklig verksamhetslogik, att data saknar tydligt ägarskap, att användarna inte är redo eller att lösningen fungerar tekniskt men inte organisatoriskt. Det betyder inte att IT är mindre viktigt. Tvärtom. Men det betyder att teknik måste införas som en del av en större förändring i struktur, ansvar och arbetssätt.

9.3 Nulägesbilden – grunden för rimliga beslut

Många organisationer underskattar värdet av att först skapa en tydlig nulägesbild. Det är ett misstag, eftersom det är först när nuläget blir synligt som implementationen kan prioriteras klokt.

En användbar nulägesbild hjälper organisationen att förstå vilka identiteter som redan används, vilka databärare som finns på plats, hur produktdata idag struktureras, vilka system som bär vilken information, hur informationsutbyte sker med externa aktörer och var ansvar redan finns — eller saknas.

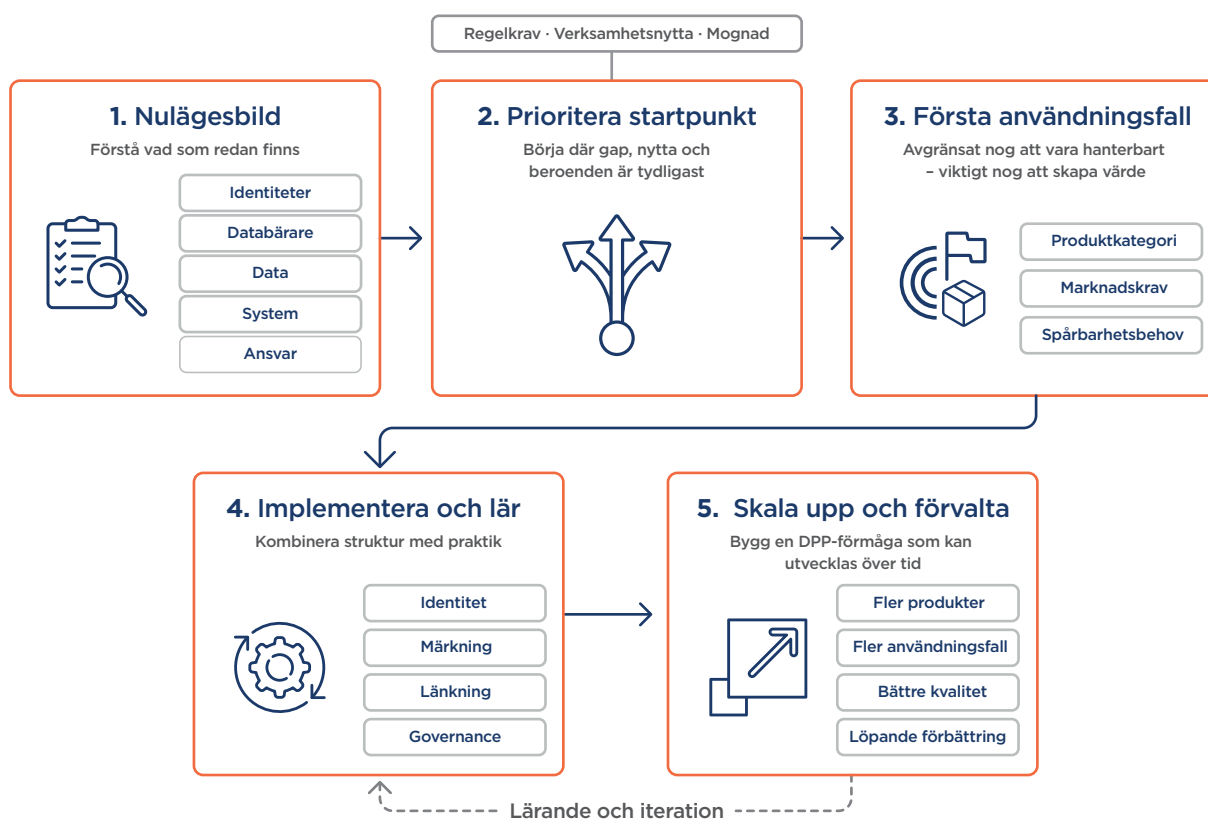
Utan denna överblick ökar risken att organisationen bygger dubbla lösningar, inför ny struktur ovanpå gamla problem, investerar i fel saker först eller underskattar hur mycket förändringsarbete som faktiskt krävs. Nulägesbilden är därför inte ett formellt förarbete vid sidan av implementationen. Den är en del av implementationen.

9.4 Det finns ingen universell startpunkt

Det är frestande att vilja ha en tydlig modell för var man alltid bör börja. Men i DPP är det sällan hjälpsamt att låsa sig vid en universell ordning. En organisation med stark identitetsstruktur men svag datamodell behöver börja någon annanstans än en organisation som har goda datamodeller men bristande märkning. Ett företag med högt regulatoriskt tryck i en viss produktkategori gör andra prioriteringar än ett företag som främst drivs av intern effektivitet eller framtida affärsmodeller.

Det gör implementationen mer krävande, men också mer realistisk. I stället för att fråga efter en generell ordning behöver organisationen fråga sig var de största beroendena finns, var nyttan kan bli tydligast och vilka brister som just nu begränsar utvecklingen mest.

Det betyder att implementation ofta blir bäst när den utgår från mognad och sammanhang, inte från en abstrakt idealmodell.



Figur 23, Från nuläge till skalbar DPP-förmåga genom lärande.

9.5 Vad som ofta skapar friktion

När DPP ska införas uppstår ofta friktion i några återkommande områden. Ett av dem är otydligt ansvar. Ingen äger helheten, eller flera tror att någon annan gör det. Ett annat är för många lokala lösningar, där varje del av verksamheten har byggt sitt eget sätt att hantera produkter och data.

Det är också vanligt att organisationer överskattar teknikens roll och tror att ett nytt system ska lösa problem som i själva verket handlar om struktur och arbetssätt. Samtidigt underskattas ofta förändringsarbetet. Man antar att användarna kommer att anpassa sig automatiskt när tekniken finns, trots att verklig förändring i regel kräver både tydlighet, ansvar och förankring.

En annan återkommande friktion uppstår när kopplingen mellan regelkrav och verksamhetsnytta är svag. Då framstår DPP som ett måste snarare än som något som också kan förbättra datakvalitet, samordning och långsiktig förmåga.

Att känna igen dessa hinder tidigt gör stor skillnad, eftersom det hjälper organisationen att skilja mellan problem som kan lösas med teknik och problem som måste lösas genom styrning, prioritering och samverkan.

9.6 Användningsfall som väg in – men inte som enda logik

Det är ofta klokt att börja med ett tydligt användningsfall. Det kan vara en viss produktkategori, ett specifikt marknadskrav, ett konkret spårbarhetsbehov eller en situation där märkning och länkning behöver fungera bättre. Poängen är inte att börja smått för sakens skull, utan att börja där nyttan går att göra tydlig.

Ett bra första användningsfall är ofta viktigt nog för att skapa engagemang, avgränsat nog för att vara hanterbart och rikt nog för att lära organisationen något som går att använda vidare.

Samtidigt räcker det inte att bara tänka i användningsfall. Ett användningsfall kan skapa fart, men om det blir helt isolerat från den större strukturen finns en risk att det bara blir ännu en lokal lösning. Implementation behöver därför hålla ihop det konkreta och det strukturella: något måste börja någonstans, men det som byggs bör kunna leva vidare utanför det första sammanhanget.

9.7 Implementation är också prioritering

När DPP blir konkret märker organisationer snabbt att allt inte kan göras samtidigt. Då uppstår prioriteringsfrågor. Ska fokus ligga på identitet eller datakvalitet? På märkning eller informationsmodell? På regulatorisk efterlevnad eller affärsnytta? På central styrning eller lokal utveckling? På att utveckla själva eller bygga vidare på etablerade standarder och lösningar?

Det finns inget universellt rätt svar. Men ett tydligt mönster återkommer: organisationer lyckas bättre när de prioriterar utifrån både nytta och struktur. Om man bara följer det som känns akut finns en risk att lösningen blir kortsiktig. Om man bara bygger struktur utan tydlig nytta finns en risk att organisationen tappar intresse och fart.

Bra implementation behöver därför hålla ihop båda perspektiven. Det som ger snabb nytta bör så långt som möjligt också bidra till långsiktig ordning. Och det som bygger struktur bör så långt som möjligt kunna motiveras av verkliga användningsbehov.

9.8 En praktisk checklista för nuläge och beredskap

I stället för en universell införandemodell är det ofta mer användbart att arbeta med kontrollfrågor som hjälper organisationen att förstå var den står och vad som behöver klargöras. Exempel på sådana frågor är:

- Har vi en tydlig bild av vilka produktidentiteter som redan används?
- Vet vi vilka databärare som finns på produkter, förpackningar eller dokumentation?
- Är det tydligt vilken information som är strukturerad och vilken som främst är fritext?
- Förstår vi hur data idag delas med externa aktörer?
- Har vi klargjort vem som äger, uppdaterar och publicerar central produktinformation?
- Vet vi vilka regulatoriska krav som är mest relevanta för våra produkter nu och framåt?
- Har vi identifierat var våra största beroenden och flaskhalsar finns?
- Finns det ett användningsfall där vi både kan skapa nytta och lära oss något viktigt?

En sådan checklista ersätter inte analys, men den hjälper organisationen att fatta beslut utifrån en mer realistisk bild av sin egen situation.

9.9 Vilka val en ekonomisk aktör behöver göra

När DPP går från idé till implementation uppstår flera avgörande val. Ett av de mest grundläggande är om man ska bygga nytt eller bygga vidare. Hur mycket av den befintliga strukturen kan användas, och vad behöver förändras?

Ett annat val gäller styrning. Ska implementationen drivas centralt, eller börja i ett avgränsat område där mognad och nytta är tydligare? Därefter kommer frågan om drivkraft: ska införandet börja i ett tydligt compliance-behov, eller i ett område där verksamhetsnyttan blir lätt att visa? Organisationen behöver också ta ställning till om den ska börja med att välja plattform, eller med att klargöra identitet, data och ansvar. Slutligen uppstår frågan om ambitionsnivå: ska man bygga en minimal lösning för dagens behov, eller försöka skapa en grund som kan bära fler krav och användningar över tid?

Dessa val behöver inte lösas en gång för alla, men de behöver göras medvetet. Det är ofta just i dessa vägval som skillnaden uppstår mellan ett kortsiktigt införande och en långsiktigt hållbar förmåga.

9.10 GS1 som stöd i implementationen

För många organisationer blir GS1-standarder särskilt viktigt i implementationsfasen. Det beror på att GS1 inte bara erbjuder standarder i teorin, utan också en praktiskt användbar struktur som kan användas i flera delar av införandet: identitet, databärare, länkning, attribut, informationsutbyte och spårbarhet.

Det betyder att organisationen i många fall kan återanvända existerande identiteter, bygga vidare på redan kända märkningsprinciper, undvika att uppfinna egna format där etablerade redan finns och minska antalet lokala speciallösningar.

Det gör inte implementationen enkel per automatik. Men det kan göra den tydligare, mer skalbar och mindre riskfylld. För många organisationer blir GS1-standarder därför inte bara tekniska referenser, utan ett sätt att skapa ordning i ett införande som annars lätt blir splittrat mellan olika initiativ och lokala behov.

9.11 När praktik bygger kunskap – mer än perfekta planer

I komplexa förändringar finns ofta en stark önskan att först skapa den perfekta målbilden. Det kan vara klokt

till en viss gräns, men för DPP finns också ett tydligt värde i att lära genom praktik. När organisationen börjar testa sina antaganden i verkliga sammanhang blir det ofta tydligare var identitetslogiken brister, hur databärare fungerar i praktiken, hur användare faktiskt beter sig, var data saknas och vad som behöver stärkas i governance.

Det betyder inte att alla organisationer behöver arbeta med formella pilotupplägg. Men det betyder att implementationen vinner på att innehålla lärloopar. DPP bör inte förstås som något som först planeras färdigt och sedan införs exakt enligt ritning. Det är snarare en förmåga som växer fram genom kombinationen av struktur, erfarenhet och successiv justering.

9.12 Implementation över tid – inte ett engångsprojekt

Det är viktigt att se DPP som en förmåga som byggs upp och mognar över tid. Kraven utvecklas, delegerade akter tillkommer, fler produktgrupper omfattas, användningsfallen växer och organisationen lär sig mer under resan.

Det betyder att implementation bör utformas så att den går att utveckla vidare. En lösning som bara optimeras för dagens behov riskerar att bli ett hinder senare. Därför behöver organisationen inte bara fråga hur DPP ska införas, utan också hur det som införs ska kunna leva vidare, förändras och fördjupas.

Detta är en viktig skillnad. Implementation i DPP handlar inte bara om att leverera ett projekt. Det handlar om att bygga en grund som går att använda och vidareutveckla över tid.

9.13 Ett enkelt sätt att tänka

Om kapitel 8 svarade på frågan hur kan vi lita på informationen, så svarar kapitel 9 på frågan: hur får vi allt detta att fungera i vår organisation?

Det är implementationens kärna. Det handlar inte om att bara installera något nytt. Det handlar om att flytta organisationen från ett nuläge till en mer sammanhållen produkt- och informationslogik.

9.14 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- DPP-implementation kräver mer än teknik; den kräver förändring i struktur, ansvar och arbetssätt.
- Ett tydligt nuläge är ofta viktigare än ett snabbt systemval.
- Det finns sällan en universell startpunkt; vad man börjar med beror på organisationens mognad och sammanhang.
- Tydliga användningsfall kan skapa lärande och fart, men behöver kopplas till långsiktig struktur.
- Prioritering handlar om att balansera verksamhetsnytta, regelkrav och långsiktig hållbarhet.
- GS1-standarder kan ge en stabil grund att bygga vidare på i införandet.

9.15 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Var står vi idag i förhållande till DPP?
- Vad har vi redan på plats som vi kan bygga vidare på?
- Vilket är vårt tydligaste första användningsfall?
- Var finns den största risken: i tekniken, i datan eller i organisationen?
- Vad behöver vi klargöra innan vi gör större investeringar?



Kapitel 10

Affärsvärde – när DPP blir mer än ett regelkrav

Översikt av kapitlet

I det föregående kapitlet handlade det om hur DPP faktiskt kan införas i en organisation. Nu tar vi nästa steg och ställer en annan fråga: varför skulle en ekonomisk aktör vilja göra mer än det absolut nödvändiga?

Det här kapitlet handlar om affärsvärde. Inte i betydelsen allmänna löften om digitalisering, utan i en mer konkret mening: vad DPP faktiskt kan förbättra i verksamheten, varför bättre struktur ofta skapar värde långt utanför själva regeluppfyllnaden, hur standardisering kan minska kostnader och öka flexibilitet, och varför DPP också kan bli en strategisk tillgång. Frågan är alltså inte bara vad DPP kostar, utan vad organisationen riskerar att gå miste om, om arbetet reduceras till ett minimum.

10.1 Det första tankefelet: att se DPP som ett måste

När nya krav kommer är det naturligt att organisationer först tänker i termer av efterlevnad. Frågorna blir då ofta: vad måste vi göra, hur lite kan vi göra för att klara kraven, och hur snabbt kan vi få detta på plats?

Det är ett förståeligt synsätt. Men om DPP bara ses på detta sätt finns en tydlig risk att organisationen bygger något som uppfyller minimivån, fungerar för ett mycket snävt syfte och snabbt blir svårt att vidareutveckla. Det kan vara rationellt på kort sikt, men det är ofta ett dyrt sätt att tänka på längre sikt.

Ett mer strategiskt synsätt är att i stället fråga vad i detta arbete som också kan stärka verksamheten.

Vilka investeringar behöver vi ändå göra i produktdata, identitet och informationsflöden? Hur kan vi bygga så att lösningen inte bara klarar kravet, utan också skapar nytta? Det är här DPP börjar gå från kostnad till investering.

10.2 När struktur skapar värde

Många av nyttorna med DPP kommer inte från en enskild funktion, utan från att flera delar av verksamheten börjar fungera bättre tillsammans. När produkter identifieras tydligare, information struktureras bättre och data kan delas mer konsekvent uppstår förbättringar som märks i vardagen.

Det kan handla om färre oklarheter kring produktidentitet, mindre manuellt arbete med att hitta och rätta data, enklare samarbete mellan funktioner, bättre spårbarhet och högre kvalitet i information som används i flera processer. Det viktiga är att förstå att affärsvärdet i DPP ofta inte ligger i "en ny funktion" i sig. Det ligger i att produktinformationen blir mer användbar överallt där den behövs.

Detta är också anledningen till att värdet ibland kan vara svårt att se i början. Det syns inte alltid som en enskild ny tjänst eller ett enda nytt system, utan som mindre friktion, bättre flöden och mer tillförlitlig användning av information genom hela verksamheten.



Figur 24, Från regulatoriska krav till affärsvärde genom struktur och ordning.

10.3 Fyra vanliga typer av nytta

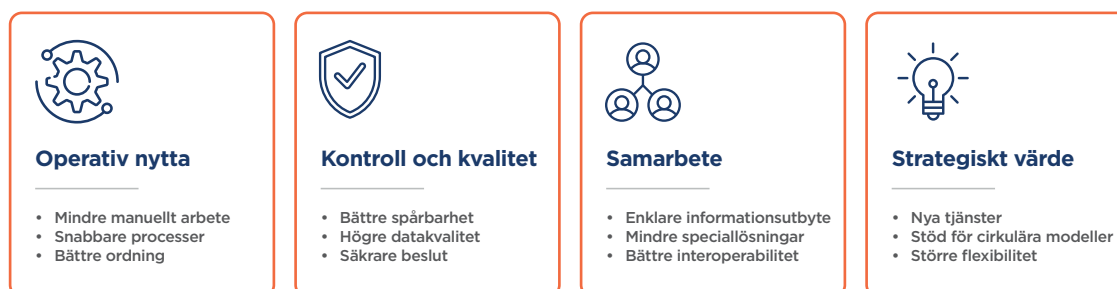
DPP kan skapa nytta på flera nivåer samtidigt, och det är just därför värdet ofta blir större än man först tror.

Den första typen är operativ nytta. Det handlar om effektivare vardag i verksamheten. Mindre dubbelregistrering, färre översättningar mellan system, snabbare åtkomst till rätt information och bättre ordning i produktdata är typiska exempel. Detta är ofta den mest konkreta nyttan, eftersom den märks direkt i arbetssätt och ledtider.

Den andra typen är kvalitets- och kontrollnytta. Här handlar det om att minska osäkerhet. Bättre spårbarhet, enklare avvikelshantering, större säkerhet i vilken information som gäller och bättre underlag för beslut är exempel på detta. När datan blir tydligare och mer konsekvent minskar behovet av gissningar och manuella kontroller.

Den tredje typen är samarbetsnytta. DPP kan göra det enklare att arbeta med andra aktörer genom att minska behovet av specialanpassningar och förbättra informationsutbytet. I praktiken kan det handla om enklare anslutning till partners, färre lokala lösningar och högre interoperabilitet.

Den fjärde typen är strategisk nytta. Detta handlar om vad organisationen kan bygga vidare på över tid. Det kan vara nya tjänster, starkare kundrelationer, bättre stöd för cirkulära affärsmodeller eller större flexibilitet inför kommande krav. Alla företag kommer inte att uppleva alla dessa nyttor lika starkt, men det är viktigt att se att affärsvärdet ofta är bredare än själva regeluppfyllnaden.



Figur 25, Fyra olika typer av nyttor som DPP kan skapa för din organisation.

10.4 Från produktdata som kostnad till produktdata som tillgång

I många verksamheter betraktas produktdata länge som något som måste finnas, men som inte i sig skapar värde. Det kan leda till ett ganska defensivt arbetssätt där data hålls på miniminivå, struktur uppfattas som ett nödvändigt ont och uppdateringar sker först när problem redan har uppstått.

DPP utmanar detta synsätt. När data börjar användas i fler sammanhang förändras dess betydelse. Produktinformation blir då inte bara något som stödjer enskilda processer, utan en tillgång som kan återanvändas, vidareutnyttjas, kombineras med andra informationsflöden och bära ny affärslogik.

Det betyder inte att all data plötsligt blir strategisk. Men det betyder att rätt data, i rätt struktur, kan bli en del av företagets konkurrenskraft. När produktinformation är tydlig, delbar och trovärdig kan den användas på fler sätt än den ursprungligen skapades för

10.5 Effektivisering – en underskattad nytta

När DPP diskuteras hamnar fokus ofta på transparens, hållbarhet och efterlevnad. Det är viktiga områden. Men en av de mest underskattade nyttorna är ofta ren effektivisering.

När produktinformation blir mer ordnad händer ofta saker som att färre frågor behöver lösas manuellt, färre informationsfel uppstår, samma data kan användas i fler processer, ansvar blir tydligare och ledtider minskar. Det

kanske inte alltid är lika synligt som en ny kundtjänst eller en ny digital tjänst, men över tid kan just denna typ av förbättring skapa mycket stort värde.

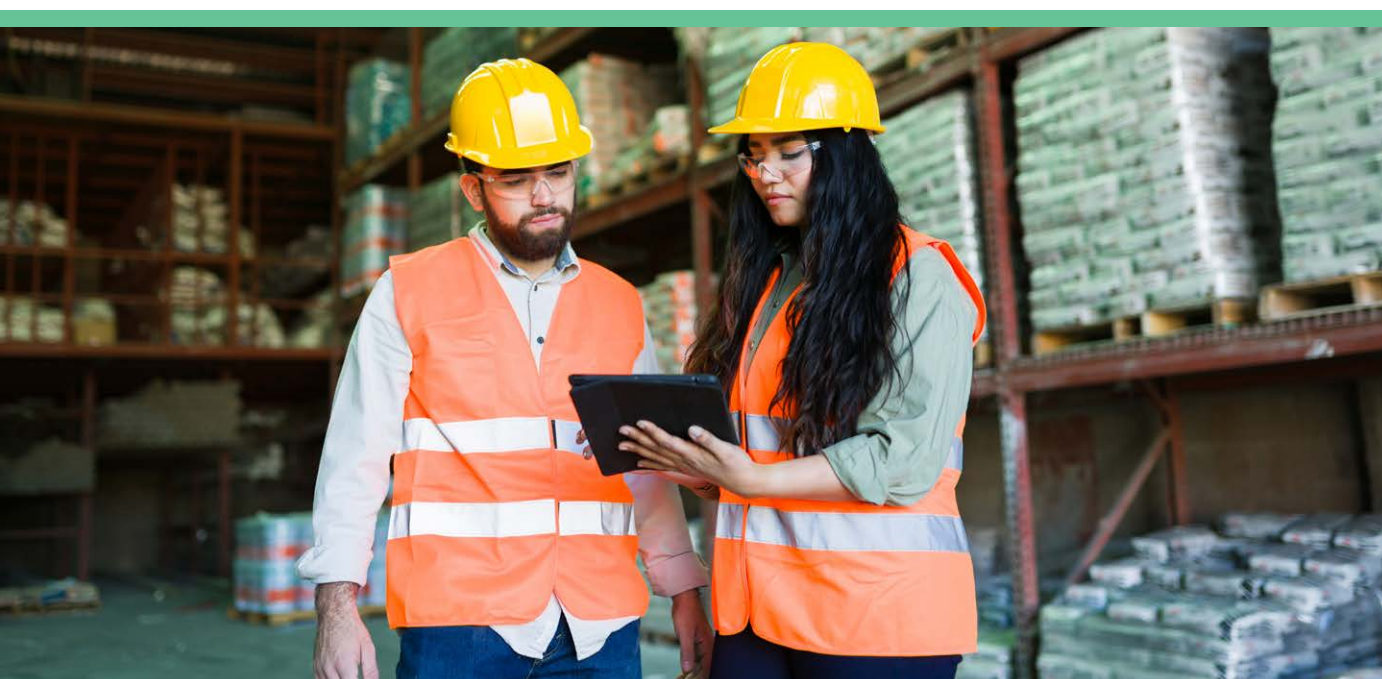
För många ekonomiska aktörer är det därför klokt att inte bara fråga vad DPP kostar, utan också vad dagens brist på ordning kostar. Det senare är ofta betydligt svårare att mäta, men samtidigt mycket mer avgörande för verksamhetens verkliga effektivitet.

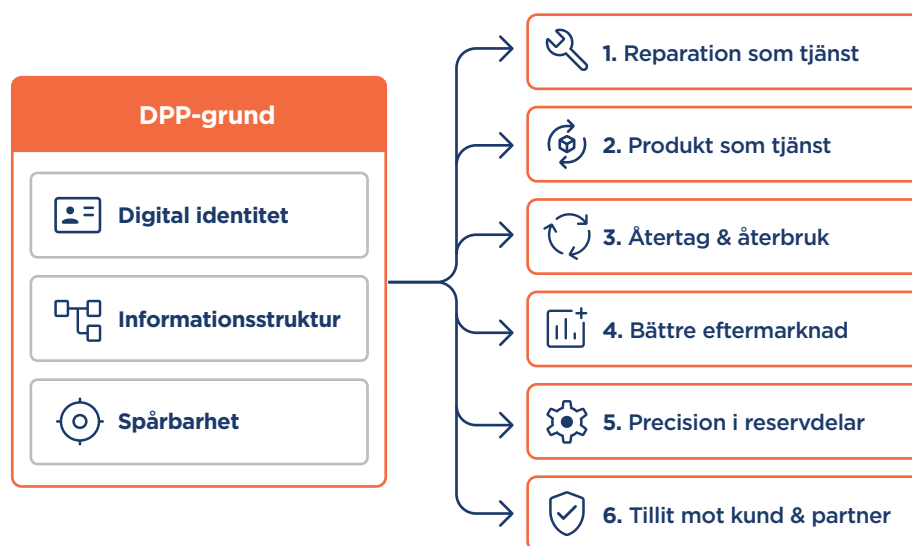
10.6 DPP och affärsmodeller

Det finns också en mer långsiktig nivå av affärsvärde. När produkter får bättre digital identitet, tydligare informationsstruktur och bättre spårbarhet blir det lättare att bygga affärsmodeller som tidigare varit svårare att realisera.

Det kan till exempel handla om reparation som tjänst, produkt som tjänst, återtag och återbruk, bättre eftermarknad, mer precision i reservdelshantering eller förtroendeskapande information mot kund eller partner. Detta betyder inte att varje DPP-satsning automatiskt leder till nya affärsmodeller. Men det betyder att en organisation som bygger en stark informationsgrund får fler strategiska möjligheter än en organisation som nöjer sig med att precis uppfylla ett krav.

Det är just denna skillnad som gör DPP intressant ur ett affärsperspektiv. Det som börjar som informationsstruktur kan längre fram bli en möjliggörare för helt andra typer av erbjudanden.





Figur 26, DPP som grund för nya affärsmodeller.

10.7 Varför standardisering också skapar affärsvärde

Det kan vara frestande att se standardisering som något som bara begränsar möjlighet och frihet. Men i DPP skapar standardisering ofta affärsvärde just därför att den minskar friktion.

När standarder används blir det lättare att ansluta nya aktörer, återanvända lösningar, minska beroenden till egna specialformat och införa förändringar med lägre risk. Detta gäller särskilt när organisationen arbetar i breda värdekedjor eller på internationella marknader.

GS1-standarder blir här relevanta därför att många av de byggstenar som DPP behöver redan finns i ett etablerat och brett använt system. För en ekonomisk aktör kan detta innebära snabbare implementation, mindre behov av att uppfinna egna strukturer, bättre möjlighet att samverka med andra och lägre framtida integrationskostnader.

Detta är ett tydligt exempel på hur standardisering och affärsvärde kan hänga ihop. Det som först kan uppfattas som anpassning till en gemensam struktur visar sig i praktiken ofta vara en investering i framtida flexibilitet.

10.8 När affärsvärdet uteblir

Det är också viktigt att säga att affärsvärde inte uppstår automatiskt. DPP skapar inte nytta bara för att information publiceras eller för att en kod sätts på en produkt.

Affärsvärde uteblir ofta när lösningen bara byggs för minsta möjliga regeluppfyllnad, när datakvaliteten är låg, när ansvar är otydligt, när strukturen inte går att återanvända, när användningsfallen är för oklara eller när organisationen inte kopplar DPP till verkliga verksamhetsbehov.

Det betyder att affärsvärde inte bör ses som ett extra resultat man hoppas på. Det behöver byggas in redan i hur implementationen prioriteras och utformas. DPP blir mest värdefullt när organisationen inte bara frågar vad som måste levereras, utan också vad som kan förbättras genom att göra detta på ett genomtänkt sätt.

10.9 Vilka val en ekonomisk aktör behöver göra

När DPP börjar ses ur ett affärsperspektiv uppstår flera viktiga vägval. Ett av dem gäller om DPP ska byggas som ett renodlat compliance-spår eller som en grund som kan bära fler användningar. Ett annat gäller om DPP ska ligga vid sidan av annan utveckling, eller kopplas till pågående arbete med produktdata, spårbarhet och kundvärde.

Vidare behöver organisationen väga kortsiktig kostnad mot långsiktig nytta. Hur mycket ska investeras nu för att undvika dyra omtag senare? Det uppstår också en fråga om fokus: ska DPP främst förbättra interna processer, eller också stärka samverkan i värdekedjan? Slutligen behöver organisationen fundera på om produktdata ses som ett rapporteringskrav eller som en affärstillgång.

Dessa val påverkar hur DPP formas i praktiken. De påverkar också om DPP blir ett minimum för efterlevnad eller en grund för bredare utveckling.

10.10 Ett enkelt sätt att tänka

Om kapitel 9 svarade på frågan hur får vi detta på plats, så svarar kapitel 10 på frågan: varför är det värt att göra det ordentligt?

Det är affärsvärdets kärna. DPP kan vara ett krav. Men det kan också vara början på en bättre och mer användbar informationsstruktur för hela verksamheten.

DPP kan vara ett krav. Men det kan också vara början på en bättre och mer användbar informationsstruktur för hela verksamheten.

10.11 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- DPP kan skapa värde långt utöver regeluppfyllnad.
- Mycket av nyttan ligger i bättre ordning, bättre data och bättre samarbete.
- Produktdata kan gå från att vara en kostnadspost till att bli en tillgång.
- Standardisering kan skapa affärsvärde genom att minska komplexitet och öka samarbetsförmåga.
- GS1-standarder är ofta relevant därför att det ger en etablerad grund att bygga vidare på.
- Affärsvärde uppstår inte automatiskt; det måste byggas in i implementationen.
- GS1-standarder kan ge en stabil grund att bygga vidare på i införandet.

10.12 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Ser vi DPP främst som ett krav eller som en möjlighet?
- Var i vår verksamhet skulle bättre produktinformation skapa störst nytta?
- Vilken del av värdet är viktigast för oss: effektivitet, kontroll, samarbete eller nya möjligheter?
- Bygger vi just nu lösningar som kan återanvändas, eller bara sådana som löser dagens miniminivå?
- Hur skulle vårt arbete förändras om vi betraktade produktdata som en tillgång i stället för som en skyldighet?

Kapitel 11

Från struktur till förmåga – att bygga DPP som långsiktig grund

Översikt av kapitlet

De tidigare kapitlen har visat hur DPP byggs upp steg för steg: produkter behöver identifieras, märkas, länkas till information, beskrivas med begriplig data, kunna delas mellan system, följas över tid och styrs med tydligt ansvar. När dessa delar sätts samman uppstår en större fråga: hur gör man detta till något som faktiskt fungerar i organisationen, i värdekedjan och över tid?

Det här kapitlet behandlar tre perspektiv – ekosystem, infrastruktur och praktisk tillämpning. Poängen är enkel: DPP bör inte behandlas som ett isolerat projekt, en enskild IT-lösning eller enbart ett svar på regelkrav. DPP behöver utvecklas som en långsiktig förmåga.

Fundera över följande innan du går vidare:

- att organisationen kan samverka med andra aktörer kring produktinformation,
- att det finns en stabil grund som kan bära flera användningar över tid,
- att organisationen gör konkreta och motiverade val om identitet, databärare, länkning, data, spårbarhet och standardisering.

Det är först när dessa tre perspektiv hänger ihop som DPP blir mer än ett införande. Då blir DPP en praktisk struktur som kan användas, förvaltas, utvecklas och skapa värde över tid.

11.1 DPP fungerar inte i isolering

Det är lätt att tänka på DPP som något varje företag inför för sina egna produkter. Till en början är det ofta så arbetet startar. En organisation ser över sina produkter, sina identifierare, sin märkning, sina system och sin information.

Men ganska snart blir det tydligt att produkten inte bara finns i den egna organisationen. Den rör sig mellan flera aktörer. Information om samma produkt kan behöva användas av tillverkare, importörer, distributörer,

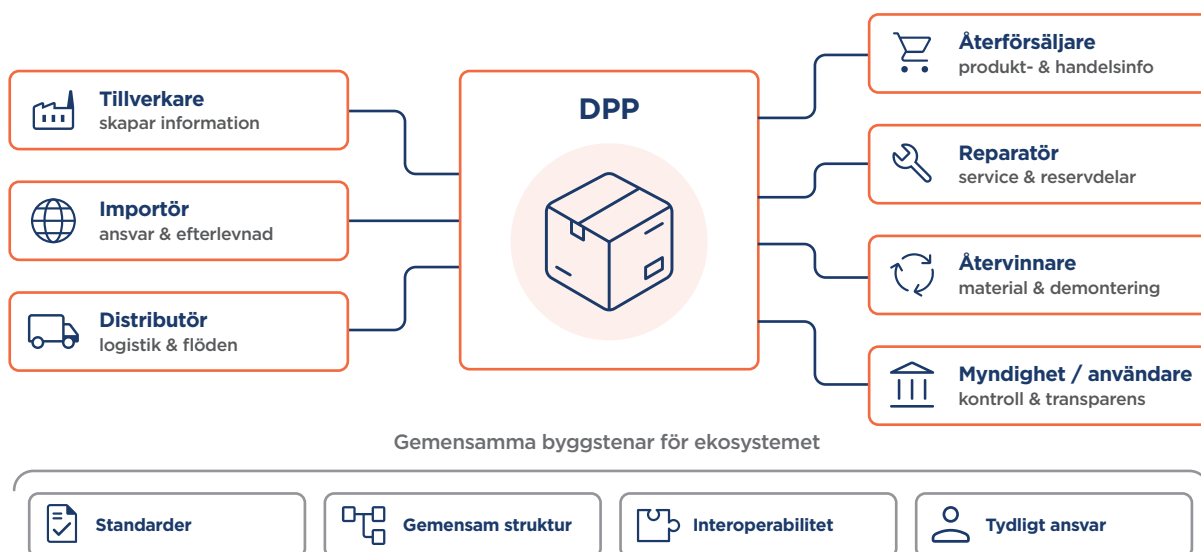
återförsäljare, reparatörer, återvinnare, myndigheter, kunder och slutanvändare.

Därför kan DPP inte bara vara en intern informationslösning. Den behöver fungera i relation till andra.

Det betyder inte att alla aktörer ska se samma information eller använda den på samma sätt. En myndighet kan behöva kontrollera vissa uppgifter. En återförsäljare kan behöva handelsinformation. En reparatör kan behöva serviceinformation. En återvinnare kan behöva material- och demonteringsinformation. Men alla behöver kunna utgå från en tillräckligt tydlig och gemensamt användbar grund.

DPP handlar därför inte bara om att publicera produktinformation. Det handlar om att göra produktinformation användbar i ett större sammanhang.

När dessa delar sätts samman uppstår en större fråga: hur gör man detta till något som faktiskt fungerar i organisationen, i värdekedjan och över tid?



11.2 Från speciallösningar till gemensam grund

Många organisationer har redan informationsutbyte med kunder, leverantörer och partners. Men detta utbyte bygger ofta på lösningar som vuxit fram över tid: bilaterala integrationer, särskilda filformat, kundspecifika krav, lokala överenskommelser och manuella tolkningar.

Det kan fungera när antalet relationer är begränsat. Men när fler aktörer, fler produktgrupper och fler användningsfall tillkommer blir modellen tung att förvalta. Varje ny relation kräver anpassning. Varje ny datamodell kräver översättning. Varje förändring i ett system riskerar att påverka flera andra.

DPP ställer därför en viktig fråga: hur kan flera aktörer använda produktinformation utan att varje koppling behöver specialbyggas?

Svaret ligger inte i en enda teknik, utan i en gemensam grund. Identiteter behöver följa en tydlig logik. Databärare behöver kunna förstås av flera. Data behöver uttryckas på ett mer konsekvent sätt. Länkning behöver vara stabil över tid. Spårbarhet behöver bygga på händelser som kan tolkas även utanför det system där de skapades.

När detta fungerar minskar behovet av speciallösningar. DPP blir då inte bara en uppsättning krav, utan en struktur för samverkan.

11.3 DPP behöver byggas för mer än första kravet

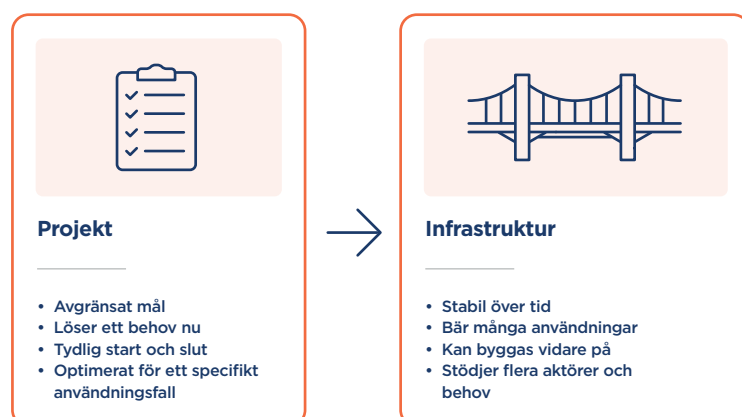
I början kan DPP framstå som ett projekt. Det är naturligt. Ett projekt skapar fokus, ansvar, tidplan och resurser. Men DPP har sällan ett tydligt slut på samma sätt som ett vanligt projekt. Kraven utvecklas. Nya delegerade akter tillkommer. Fler produktgrupper kan omfattas. Nya användningsfall uppstår. System byts ut. Fler aktörer behöver ansluta.

Därför behöver DPP byggas så att det kan leva vidare.

En lösning som bara optimeras för första kravet kan vara snabb att införa, men dyr att utveckla senare. Den kan bli beroende av ett visst system, ett visst filformat, en viss manuell process eller en viss lokal tolkning. På kort sikt kan det verka effektivt. På längre sikt kan det skapa teknisk och organisatorisk skuld.

En mer hållbar DPP-struktur behöver därför fungera som en grund. Den ska kunna bära flera informationsbehov, flera produktgrupper, flera aktörer och flera framtida användningar utan att allt behöver göras om från början.

Det är detta som menas med att DPP behöver utvecklas från projekt till infrastruktur.



Figur 28, Från projekt till digital infrastruktur.

11.4 Vad en hållbar DPP-grund behöver klara

En hållbar DPP-grund behöver inte vara komplicerad, men den behöver vara genomtänkt. Några egenskaper är särskilt viktiga.

Den behöver vara stabil. Grundstrukturen ska inte behöva ändras varje gång ett nytt användningsfall, en ny produktgrupp eller ett nytt krav tillkommer. Den behöver vara skalbar. Den ska kunna växa till fler produkter, fler marknader, fler system och fler aktörer. Den behöver vara återanvändbar. Identiteter, databärare, datamodeller och länkning ska kunna användas i flera sammanhang, inte bara i ett enskilt projekt. Den behöver vara interoperabel. Informationen ska kunna fungera mellan olika system och aktörer utan att varje relation kräver specialanpassning. Den behöver vara förvaltningsbar. Det måste vara tydligt hur informationen underhålls, uppdateras, kvalitetssäkras och vidareutvecklas.

Detta är inte extra kvalitet ovanpå DPP. Det är förutsättningar för att DPP ska fungera över tid.

11.5 Bygg vidare där det redan finns struktur

Många ekonomiska aktörer börjar inte från noll. Ofta finns redan delar av den framtida DPP-grunden i organisationen. Det kan handla om produktidentiteter, streckkoder, 2D-koder, masterdata, datautbyte med partners, spårbarhetsinformation eller system för produktinformation.

Därför är den viktigaste frågan ofta inte: vad måste vi uppfinna? Den viktigaste frågan är snarare: vad kan vi bygga vidare på?

Att bygga vidare på etablerade strukturer kan minska risk, korta införandetiden och göra lösningen mer igenkännbar för andra aktörer. Det gäller särskilt i DPP, där värdet ofta uppstår först när informationen kan användas mellan organisationer.

Här blir GS1-standarder ofta relevanta. De erbjuder etablerade byggstenar för identitet, databärare, länkning, masterdata, informationsutbyte och händelsebaserad spårbarhet. Det betyder inte att GS1-standarder löser hela DPP-frågan. Men de kan ge en praktisk och redan använd grund i flera av de delar där DPP behöver kontinuitet och interoperabilitet.

11.6 Sex praktiska val som formar DPP

När DPP går från förståelse till handling behöver organisationen göra några grundläggande val. Dessa val formar tillsammans hur DPP kommer att fungera över tid.

Fundera över följande innan du går vidare:

1. Välj identitetslogik

Bestäm vilken identitet som ska vara bärande för produkter, aktörer och platser. I ett GS1-sammanhang kan det till exempel innebära GTIN för produkter och GLN för parter och platser.

2. Välj databärare

Bestäm hur identiteten ska kopplas till den fysiska produkten. Data Matrix, QR-koder, RFID och NFC kan användas beroende på produkt och användningsfall.

3. Välj länkning

Bestäm hur produkten ska leda vidare till digital information. GS1 Digital Link kan användas för att koppla identiteten till information och tjänster över tid.

4. Välj hur data ska uttryckas

Produktinformation behöver struktureras så att den går att förstå och använda mellan system och aktörer. Gemensamma termer och datamodeller gör detta enklare.

5. Välj nivå på spårbarhet

Avgör vilken granularitet som behövs: modell-, batch- eller individnivå. Valet beror på produkt, regelkrav och önskad nytta.

6. Välj vad som ska vara gemensamt

Allt behöver inte standardiseras, men det som ska fungera mellan aktörer behöver följa gemensamma principer. Målet är att standardisera det som behöver samverka, utan att standardisera allt.



Figur 31, 6 stycken val som formar DPP.

11.7 Organisationens roll och ansvar

När DPP börjar fungera i relation till andra aktörer uppstår också en strategisk fråga: vilken roll vill organisationen ha?

Vissa organisationer kommer främst att skapa och publicera information. Andra kommer främst att använda information. Vissa kommer att bygga tjänster ovanpå informationen. Andra kommer att samordna flöden mellan flera parter.

Samma organisation kan dessutom ha flera roller samtidigt. Den kan vara ekonomisk aktör enligt regelverket, informationsägare i vissa flöden, mottagare av information i andra och användare av spårbarhetsdata i ytterligare sammanhang.

Det är därför viktigt att inte bara fråga vad organisationen måste leverera. Den behöver också förstå vilken position den vill ha i det informationslandskap som DPP skapar.

11.8 Tillit och beroenden

När produktinformation används av flera aktörer blir tillit avgörande. Mottagaren behöver kunna lita på att informationen avser rätt produkt, är uppdaterad, har rätt betydelse och kommer från en ansvarig källa.

Det innebär att DPP inte bara kräver teknisk åtkomst. Det kräver tydlig ansvarsfördelning, datakvalitet, versionshantering och gemensamma principer för hur information uttrycks.

Samtidigt skapar DPP beroenden. Om en viktig aktör inte tillhandahåller information, använder en avvikande struktur eller har låg digital mognad påverkas andra. Därför behöver organisationen hitta en balans mellan öppenhet och kontroll, samverkan och självständighet, gemensam struktur och lokal anpassning.

Standarder kan inte ta bort alla beroenden, men de kan göra dem lättare att hantera.

11.9 Vad ledningen behöver möjliggöra

DPP är inte bara en teknisk fråga. Ledningen behöver därför inte välja kodstrukturer eller datamodeller i detalj, men den behöver skapa förutsättningar för rätt beslut.

Det innebär att ledningen behöver stödja standardbaserade val där sådana minskar risk och ökar återanvändbarhet. Den behöver förstå att beslut om identitet, märkning, länkning och data påverkar affärsmodeller, samverkan och framtida flexibilitet. Den behöver också acceptera att det ibland är klokare att bygga en stabil grund än att välja den snabbaste lösningen för ett enskilt krav.

Ledningens uppgift är inte att detaljstyra DPP. Den är att skapa riktning, ansvar och ambitionsnivå.

11.10 Ett enkelt sätt att tänka

DPP kan börja som ett krav. Det kan införas genom ett projekt. Men för att fungera över tid behöver det utvecklas till en förmåga.

Den förmågan bygger på att organisationen kan göra tre saker samtidigt:

- använda en struktur som andra aktörer kan förstå,
- bygga en stabil grund som kan utvecklas över tid,
- göra praktiska val som skapar både nytta nu och ordning framåt.

Det är först då DPP går från att vara ett införande till att bli en långsiktig del av hur organisationen hanterar produkter, information och ansvar

11.12 Kort sammanfattning

Det viktigaste från kapitlet kan sammanfattas så här:

- DPP fungerar inte i isolering, utan behöver fungera mellan flera aktörer.
- En hållbar DPP-struktur behöver byggas för mer än det första kravet.
- Organisationen behöver skilja mellan stabil grund och varierande tillämpning.
- Många ekonomiska aktörer kan bygga vidare på strukturer som redan finns.
- GS1-standarder kan ge praktiska byggstenar för identitet, databärare, länkning, data och spårbarhet.
- DPP formas genom konkreta val om vad som ska vara gemensamt, vad som kan vara lokalt och hur lösningen ska hålla över tid.
- Ledningen behöver skapa riktning, ansvar och stöd för val som minskar risk och ökar långsiktig användbarhet.

11.13 Reflektionsfrågor

Fundera över följande innan du går vidare:

- Bygger vi DPP som ett enskilt projekt eller som en långsiktig förmåga?
- Vilka delar av vår nuvarande struktur kan vi bygga vidare på?
- Vilka aktörer behöver kunna använda vår produktinformation?
- Var är vi mest beroende av speciallösningar idag?
- Vad behöver vara gemensamt för att vår DPP-struktur ska fungera mellan aktörer?
- Vilka delar kan vara lokala utan att det skadar samverkan?
- Vilket praktiskt val bör vi göra först: identitet, databärare, länkning, data, spårbarhet eller ansvar?

Bilaga A

DPP för batterier, leksakssäkerhet, PPWR och närliggande regelverk

Detta annex kompletterar bokens huvuddel genom att visa hur logiken bakom digitala produktpass också blir relevant utanför ESPR. I vissa regelverk införs ett uttryckligt pass eller en digital produktpasslösning. I andra fall används inte alltid samma benämningar, men kraven rör ändå samma grundfrågor: identitet, databärare, länkning, data, åtkomst, spårbarhet och ansvar. För en ekonomisk aktör är det därför ofta klokare att tänka i gemensamma byggstenar än i helt separata lösningar för varje regelverk.

Ur ett implementeringsperspektiv är den viktigaste insikten att dessa områden inte bör läsas som isolerade specialfall. De visar snarare att produktinformation i allt högre grad behöver fungera digitalt mellan flera aktörer, och att val som görs i en struktur ofta påverkar hur lätt det blir att möta nästa krav. Det gör annexet relevant både för organisationer som redan arbetar med ESPR och för dem som först möter DPP-liknande krav i andra regelverk.

A.1 Batteriförordningen – ett sektorsspecifikt pass med hög konkretisationsgrad

Batteriförordningen är det tydligaste exemplet på DPP-logik utanför ESPR. Här handlar det inte om ett generellt produktpass för alla produkter, utan om ett sektorsspecifikt batteripass med definierade informationskrav och ett tydligt livscykelperspektiv. För vissa batterikategorier blir detta en praktisk verklighet tidigt, vilket gör området särskilt viktigt för organisationer som arbetar med elektrifiering, mobilitet, energilagring eller produktkategorier där batteriet är en central komponent.

För en ekonomisk aktör uppstår här flera konkreta val. Det första gäller identitet: ska batteriet bara kunna kännas igen på modellnivå, eller behöver varje enskilt batteri kunna särskiljas? Det andra gäller databäraren: hur ska identiteten och åtkomsten göras praktiskt tillgänglig på batteriet, förpackningen eller i anslutande dokumentation? Det tredje gäller informationsansvar: vem publicerar, uppdaterar och kvalitetssäkrar de uppgifter som ska följa batteriet över tid? Det fjärde gäller livscykellogik: hur långt ska spårbarheten gå och vilka händelser behöver kunna kopplas till batteriet i användning, service, återtag och återvinning?

GS1 erbjuder här flera valbara byggstenar som kan göra implementeringen mer begriplig. GTIN kan användas där en global produktidentitet behövs på

modellnivå. SGTIN eller annan serialiserad logik kan bli relevant när ett enskilt batteri behöver kunna följas som individ. GLN kan användas för att tydligare identifiera parter, anläggningar och platser i informationsflödet. Databärare som GS1 DataMatrix eller GS1 QR Code kan stödja den praktiska åtkomsten. Där det finns behov av händelsebaserad spårbarhet kan EPCIS ge en mer konsekvent struktur för att beskriva vad som har hänt med batteriet genom livscykeln.

Det viktiga här är inte att alla organisationer måste välja samma konfiguration, utan att batteriförordningen gör det nödvändigt att välja en digital struktur som håller över tid. För många ekonomiska aktörer blir detta också ett område där GS1 kan användas som en praktisk bro mellan regulatoriska krav och redan etablerade sätt att identifiera, märka och dela information.

A.2 Säkerhet för leksaker – DPP som säkerhets- och efterlevnadsverktyg

Inom området leksakssäkerhet får DPP en annan tyngdpunkt än i ESPR. Här ligger fokus mindre på cirkularitet och mer på säkerhet, efterlevnad och marknadskontroll. Det betyder att passet eller den digitala informationsstrukturen i första hand behöver stödja frågor som produktens överensstämmelse, säkerhetsdokumentation, kemikalieinformation och

tillgång till korrekt information för myndigheter och andra berörda aktörer.

För den ekonomiska aktören blir detta ett tydligt exempel på att DPP inte alltid betyder samma sak i varje regelverk. Samma grundlogik återkommer, men informationsinnehållet och användningsfallen skiljer sig åt. Det praktiska valet handlar därför om hur den digitala strukturen ska stödja säkerhetsarbetet. Behöver identiteten bära en modell, en batch eller ett enskilt exemplar? Ska databäraren främst stödja marknads kontroll, eller också konsumentinformation och andra användningsfall? Hur ska dokumentation och säkerhetsuppgifter uttryckas så att de är läsbara, delbara och möjliga att följa upp?

Även här kan GS1 ge tydliga handlingsalternativ. GTIN kan användas där produkten behöver ha en globalt igenkännbar identitet. Batchlogik kan vara relevant när avgränsning mellan produktionsserier är viktig för säkerhetsuppföljning. GS1-baserade databärare kan göra det lättare att skapa en tydlig koppling mellan leksaken, dess förpackning och den digitala information som behöver nås. Om organisationen redan använder GS1 i andra delar av verksamheten kan detta minska behovet av att skapa en separat märk- och identitetslogik enbart för leksaksäkerhet.

Det centrala är att leksaksområdet visar hur DPP-logiken kan användas för andra syften än hållbarhetsprestanda. För organisationen blir lärdomen att samma strukturella byggstenar ofta går att använda även när det regulatoriska syftet är ett annat.

A.3 PPWR – digital bärare, märkning och informationslogik för förpackningar

Förpacknings- och förpackningsavfallsförordningen, PPWR, är inte en direkt kopia av DPP under ESPR. Men den rör sig tydligt i samma riktning genom att ställa krav på harmoniserad märkning, datalogik och i vissa fall digitala databärare, särskilt där återanvändning, sortering och informationsåtkomst behöver stödjas bättre. Det gör PPWR till ett viktigt område för organisationer som vill bygga en sammanhängande struktur för produkter och förpackningar.

För den ekonomiska aktören uppstår här ett antal mycket konkreta val. Ska förpackningen ha en egen identitet, och i så fall på vilken nivå? Räcker det att identifiera förpackningstypen, eller behöver en återanvändbar förpackning kunna följas som enskilt objekt genom flera cykler? Ska databäraren främst stödja sortering och användarinformation, eller också intern logistik, återanvändning och uppföljning? Hur ska sambandet mellan produktens identitet och

förpackningens identitet utformas när båda kan behöva bära relevant information?

GS1 erbjuder även här praktiska alternativ. Organisationen kan välja att använda etablerade identitetsnycklar för att särskilja produkter och förpackningar, och använda GS1 QR Code eller andra GS1-kompatibla databärare där en digital ingång behövs. Där reuse-system eller återanvändbara emballage ska följas över tid kan serialisering och händelsedata bli särskilt värdefulla. För aktörer som redan använder GS1 i handel och logistik finns därför ofta en tydlig möjlighet att bygga vidare på existerande struktur i stället för att skapa en separat PPWR-logik.

PPWR visar också något större: DPP-liknande krav uppstår inte bara när ett regelverk uttryckligen talar om ett produktpass. De uppstår också när reglerna kräver att fysisk märkning, digital åtkomst och delbar information behöver fungera mer konsekvent över värdekedjan.

A.4 Fler områden – byggprodukter och andra produktregelverk

Utöver batterier, leksaksäkerhet och PPWR finns fler områden där samma logik växer fram. Ett tydligt exempel är byggproduktområdet, där digital produktinformation och digitala pass blir allt mer centrala för att bära prestanda, säkerhetsinformation, instruktioner och i förlängningen också bättre stöd för byggnadens samlade informationsflöde. Här blir det särskilt tydligt att DPP inte bara är en produktfråga, utan också en fråga om hur produkter ska fungera i större system som byggnader, anläggningar och digitala loggböcker.

För ekonomiska aktörer i sådana miljöer blir valen ofta mer infrastrukturella. Ska produktinformationen uttryckas så att den kan användas både i den egna verksamheten och i andra digitala miljöer? Ska identiteten kunna leva vidare när produkten flyttas från ett projekteringssammanhang till installation, drift, underhåll och utbyte? Hur ska relationen mellan produkt, plats, aktör och livscykelhändelse uttryckas på ett sätt som är konsekvent över tid?

Även när regelverken skiljer sig åt återkommer alltså samma praktiska fråga: ska organisationen bygga många separata strukturer, eller bygga en gemensam grund som kan användas i flera regelverksmiljöer? För många blir det just här som värdet av GS1 och andra etablerade standarder blir som tydligast.

A.5 Vad detta betyder i praktiken för den ekonomiska aktören

Detta annex pekar mot en viktig slutsats. Implementering utanför ESPR handlar sällan om att införa ett helt nytt tankesätt i varje regelverk. Det handlar oftare om att samma byggstenar återkommer i olika former: identitet, databärare, länkning, struktur, åtkomst, spårbarhet och ansvar. För en ekonomisk aktör blir den praktiska uppgiften därför att göra medvetna val om vilka byggstenar som ska vara gemensamma och vilka som behöver anpassas per område.

GS1 erbjuder många av de val som kan göras i praktiken. Organisationen kan välja att bygga identiteten kring GTIN där det passar, använda GLN tydligare för parter och platser, använda serialisering där individnivå ger verkligt värde, gå mot GS1-baserade 2D-koder där flera användningsfall behöver stödjas, använda GS1 Digital Link där fysisk produkt och digital information behöver hållas ihop över tid och använda EPCIS där händelser behöver uttryckas konsekvent mellan flera aktörer.

Det avgörande är inte att allt måste införas samtidigt. Det avgörande är att organisationen väljer en riktning som gör det möjligt att bygga vidare. Utanför ESPR blir detta särskilt viktigt, eftersom flera regelverk nu pekar mot samma grundläggande utveckling: produkter, förpackningar och komponenter behöver i allt högre grad kunna identifieras, förstås och hanteras digitalt i relation till fler aktörer och under längre tid än tidigare.

Bilaga B

Läs vidare om GS1

För dig som vill fördjupa förståelsen av hur GS1-standarder kan användas i arbetet med DPP finns ett antal centrala dokument och resurser. Tillsammans ger de en helhetsbild av identitet, märkning, data, informationsutbyte, spårbarhet och arkitektur. Länk till resursbibliotek: <https://ref.gs1.org/>

Översikt och struktur

GS1 System Architecture

Ger en helhetsbild av hur GS1-systemet hänger ihop, från identiteter och databärare till datadelning och användning i olika sammanhang.

GS1 General Specification

Ger en översikt över hela GS1:s standarder och visar hur olika de relaterar till varandra.

GS1 Architecture Principles

Beskriver de grundläggande principer som GS1:s arkitektur bygger på, och hjälper till att förstå den långsiktiga logiken bakom systemet.

Identitet och identifiering

GTIN Management Standard

Förklarar när en produkt behöver en ny GTIN och hur unik produktidentifiering hanteras i öppna värdekedjor.

GS1 Identifiers

Ger en överblick över GS1:s olika identitetsnycklar och deras användningsområden.

Global Trade Item Number (GTIN)

Visar hur GTIN används som global produktidentitet för handelsvaror.

Global Location Number (GLN)

Förklarar hur företag, funktioner, platser och anläggningar kan identifieras på ett gemensamt sätt.

GTIN och serialisering / EPC Tag Data Standard

Ger fördjupning i serialisering och hur identitet kan användas på individnivå, inte bara på modell- eller batchnivå.

Databärare och märkning

GS1 2D Barcodes

Ger en introduktion till varför 2D-koder blir allt viktigare och hur de kan användas i fler sammanhang än traditionella streckkoder.

Data Matrix

Beskriver användning av Data Matrix, särskilt i kompakta, tekniska eller professionella miljöer.

QR-koder

Förklarar hur QR-koder används när flera intressenter behöver nå information från samma kod.

GS1 2D Program

Ger vägledning kring övergången till 2D-koder och hur organisationer kan arbeta praktiskt med detta.

Länkning och digital åtkomst

GS1 Digital Link

Förklarar hur GS1-identiteter kan uttryckas i webbadresser och användas för att koppla produkter till digital information och tjänster.

Digital Link Overview

Ger en mer tillgänglig översikt över Digital Link och dess användning som bro mellan fysisk produkt och digital information.

GS1-Conformant Resolver Standard

Beskriver hur identiteter kan lösas upp till information och tjänster på ett standardiserat sätt.

Data och datamodeller

GS1 Web Vocabulary

Ger stöd för att uttrycka GS1-relaterad information på webben på ett strukturerat och maskinläsbart sätt.

GS1 Global Data Model

Ger en struktur för hur produktdata kan organiseras och uttryckas på ett konsekvent sätt.

GDSN

Förklarar hur produktinformation kan delas och synkroniseras mellan aktörer genom ett gemensamt nätverk.

Informationsutbyte och interoperabilitet

EPCIS

Beskriver hur händelser kopplade till produkter kan delas, till exempel tillverkning, leverans, mottagning, retur eller återvinning.

Core Business Vocabulary

Kompletterar EPCIS genom att ge gemensamma affärsbegrepp för hur händelser ska förstås och tolkas.

Spårbarhet

GS1 Traceability

Ger vägledning kring hur GS1-standarder kan användas för att bygga fungerande spårbarhet genom värdekedjan.



GS1 Sweden

Västra Järnväggsgatan 15,
111 64 Stockholm

T 08-501 010 00

E kundservice@gs1.se

<https://www.gs1.se>