

# Hvordan fikk Norge et betalingsformidlingssystem i verdensklasse? En historisk analyse av samarbeidende digitale økosystemer i banksektoren

Jon Iden<sup>1</sup>, Bendik Bygstad<sup>1,2</sup>, Ole Hanseth<sup>2</sup> og Stein Albert Nielsen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> NHH Norges Handelshøyskole, Helleveien 30, 5045 Bergen

<sup>2</sup> Universitetet i Oslo, Gaustadalléen 23B, 0373 Oslo

**Abstrakt.** Denne artikkelen analyserer utviklingen av det norske digitale økosystemet for betalingsformidling. På tross av at norske banker er konkurrenter, utviklet de i fellesskap, over en periode på seksti år, betalingstjenester i verdensklasse. Samarbeidet og løsningene regnes som unike i en internasjonal sammenheng. Metodisk bygger vi på skriftlige kilder og samtaler med nøkkelpersoner. Vårt analytiske perspektiv er samarbeidende digitale økosystemer, uten en dominerende plattform(eier). Studien viser at bankene lyktes fordi de klarte å utvikle et nasjonalt samarbeidende digitalt økosystem for betalingsformidling. De to viktigste elementene var en unik samarbeidskultur, som gjorde at konkurrenter kunne lage felles løsninger, og en digital arkitektur, som var fremsynt og skalerbar.

**Nøkkelord:** Digitale økosystemer, betalingsformidling og norske banker

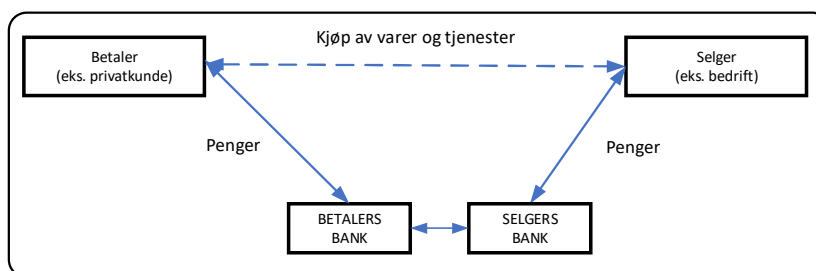
## 1 Innledning

Utveksling av informasjon mellom ulike organisasjoner innen en bransje eller sektor har lenge vært et viktig, men utfordrende, område for utnyttelse av IKT. Internasjonalt er flyselskapenes og reisebyråenes systemer for bestilling av flybilletter, igangsatt allerede på 50-tallet, et eksempel på vellykket informasjonsutveksling mellom virksomheter. Tilsvarende er banksektorens løsninger for utveksling av betalingsinformasjon et godt norsk eksempel, og et område hvor Norge har vært verdensledende.

Et effektivt betalingsformidlingssystem er en forutsetning for et moderne samfunn (Haare and Solheim 2011). I denne artikkelen beskriver og diskuterer vi utviklingen av de norske betalingstjenestene fra 60-tallet og frem til i dag. Løsningene ble utviklet gradvis, i et samarbeid som er unikt i en internasjonal sammenheng. Vårt analytiske perspektiv er samarbeidende digitale økosystemer, dvs. økosystemer som utvikles og forvaltes i et interessefellesskap med mål om å løse problemer den enkelte virksomhet ikke kan klare alene (Graça and Camarinha-Matos 2017; Iden et al. 2021). Vi ser i dag flere eksempler på slike økosystemer, for eksempel innen lakseoppdrett (Costabile, Iden, and Bygstad 2022), offentlig sektor (Bonina and Eaton 2020), smart byer (Popescu 2015) og e-helse (Bygstad, Iden and Øvreid 2022).

Det norske systemet for betalingsformidling er et interessant eksempel på en svært tidlig utvikling av et samarbeidende økosystem. Enkelt sagt betyr betalingsformidling

at penger flyttes fra en betaler (debitor) til en betalingsmottaker (kreditor). I et økosystemsperspektiv utgjør bankene en tosidig plattform, som kobler en betaler og en betalingsmottaker, se figur 1. I Figuren består 'plattformen' av to banker, da betaler og selger normalt har ulike bankforbindelser.



**Figur 1.** Bank som en tosidig plattform.

Bankenes etablering av lønnskonto i 1960, med bruk av sjekk, representerer starten på det vi i dag omtaler som det norske betalingsformidlingssystemet. I dag, 60 år senere, gjennomføres de aller fleste betalinger digitalt gjennom en avansert, kompleks og effektiv digital infrastruktur, og med brukervennlige tjenester. Tatt i betraktning at de sentrale aktørene, bankene, i 1960 var selvstendige, uavhengige og i konkurranse med hverandre er det naturlig å spørre: *hvordan klarte de norske bankene å etablere og videreutvikle et felles nasjonalt betalingsformidlingssystem i verdensklasse?* Dette er artikkelens forskningsspørsmål. Studien er først og fremst basert på skrevne kilder, i tillegg til samtaler med personer som har vært sentrale i utviklingsarbeidet.

## 2 Litteratur

### 2.1 Samarbeidende digitale økosystemer

Digitale økosystemer<sup>1</sup> er sosiotekniske strukturer som knytter sammen aktører for å oppnå et bestemt formål. Velkjente eksempler på plattform økosystemer som Uber og Airbnb fungerer som flersidige markeder, og vokser gjennom nettverkseffekter (Parker, Van Alstyn, and Choudary 2016). Den digitale arkitekturen er typisk karakterisert ved en sentral plattform som knytter sammen ulike brukertjenester via grensesressurser, slik som APIer (Ghazawneh and Henfridsson 2013; Tiwana 2014).

Samarbeidende økosystemer, uten en dominerende eier, er i fremvekst (Costabile and Øvrelid 2023; Iden et al. 2021). Denne typen digitale økosystemer regnes som mer krevende å realisere og forvalte, sammenlignet med økosystemer med én dominerende eier. Dette gjelder ikke minst når aktørene konkurrerer i det samme markedet. Vanlige utfordringer er å kunne samles om et felles mål, definere og ta i bruk standarder, avklare roller og oppgavefordeling, bestemme finansiering, og ikke minst gjøre den enkelte

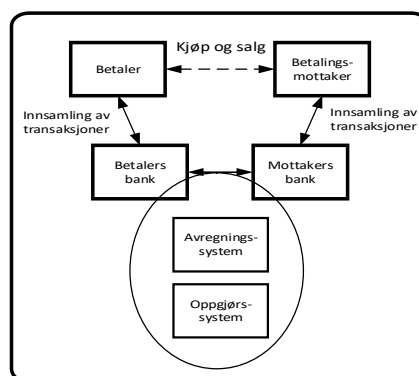
<sup>1</sup> I denne artikkelen bruker vi begrepet «digitalt plattform økosystem», men omtaler det også for enkelthets skyld også som «digitalt økosystem» og «økosystem».

virksomhet i stand til å anvende og utnytte det digitale økosystemet til egen verdiskaping (Iden et al. 2021).

Samarbeidende digitale økosystemer omtales ofte som et nytt fenomen, drevet av framveksten av moderne digitale plattformer, og behovet for å løse problemer som de enkelte aktørene ikke kan løse hver for seg. Bærekraft er ett typisk problemområde (Costabile et al., 2022). Det finnes imidlertid eksempler på samarbeidende digitale økosystemer som har sin opprinnelse flere tiår tilbake i tid, slik som Internett (Hanseth og Lyytinen, 2010) og e-helse (Bygstad et al., 2022; Hanseth, 2022), og vi tror at utfordringene mange sektorer i dag opplever med å samordne sine digitaliseringstiltak kan belyses og tilnærmes ved å analysere den historiske utviklingen av eksisterende systemer. Digitale økosystemer har en klar struktur, en arkitektur, som skal understøtte bestemte aktiviteter. Med arkitektur forstår vi de ulike teknologiene som til sammen utgjør det digitale økosystemet, og med aktiviteter forstår vi de verdiskapende transaksjonene som muliggjøres av det digitale økosystemet (Iden et al., 2022). Samarbeidende digitale økosystemer benytter de samme arkitektoniske prinsippene, dvs. plattformer, grenseressurser og sluttbrukertjenester. Men den digitale arkitekturen er vanligvis mer kompleks, ofte med flere plattformer, flere grenseressurser, og større variasjon i brukertjenester. Styringsmodellen er ikke dominert av eier, men er kollektiv. Oppsummert kan man si at det samarbeidende økosystemet oppstår fordi det løser et problem som aktørene ikke kan løse hver for seg.

## 2.2 Betalingsformidling

Betalingsformidling er en av hovedfunksjonene i banksystemet, og et effektivt betalingsformidlingssystem er en forutsetning for at et moderne samfunn skal fungere (Haare and Solheim 2011). Det totale digitale økosystemet for betalinger består logisk sett av to deler, her kalt *betalingsformidlingssystemet* og *betalingssystemet*. Betalingsformidlingssystemet har som formål å overføre penger fra en betaler (debitor) til en mottaker (kreditor), samt registrering av transaksjonene på debitor og kreditors bankkonti. Betalingssystemet, på sin side, ivaretar avregning mellom bankene, oppgjør i sentralbanken, samt sikkerhetsrutiner, se figur 2.



**Figur 2.** Det totale digitale økosystemet for betalinger

I figur 2 utgjør betalingsformidlingssystemet figurens øverste del, mens betalings-systemet er angitt i ellipsen i figurens nederste del. De to systemene er selvsagt tett integrerte. I denne artikkelen konsentrerer vi oss betalingsformidlingssystemet, med vekt på utviklingen av betalingstjenestene, og vi utelater finansielle betalinger, slik som transaksjoner i verdipapir- og valutamarkedet. Vi behandler heller ikke Postgiro, som ble integrert med Bankenes Betalingsentral (BBS) etter at DNB overtok Postbanken i 1999.

Fram til slutten av 1940-tallet var betalingsformidling i Norge via bank basert på bruk av skriftlige eller telegrafiske betalingsoppdrag, samt sjekker og vekslere. Skriftlige betalingsoppdrag innebar at oppdragsgiver (betaler) skrev et brev til sin bank med en anmodning om å overføre penger til mottaker. Banken skrev et nytt brev til mottakers bank med anmodning om å kreditere mottakers konto. Deretter skrev mottakerbanken et avis til mottaker om at beløpet var kreditert hans konto. Kopi av brevene til mottakers bank og avis til mottaker ble sendt til de respektive bankers bokholderiavdelinger hvor de nødvendige bokførselsbilag ble skrevet ut. Disse ble så sendt til konterende avdelinger, som registrerte transaksjonene på henholdsvis debtors, mottakerbanks, kreditors og oppdragsgivers konti. Prosessen involverte mye papirarbeid, og det kunne ta lang tid før pengene var framme på mottakers konto (basert på Svendsen, 1988 s.127).

Bankgirosystemet ble introdusert i Norge rett etter andre verdenskrig. Systemet innebar at et betalingsoppdrag kunne gis til betalers bank på et standardisert formular (bankgiroblankett), som hadde fortrykte felter for debitor, kreditor, beløp, hva beløpet var betaling for, samt debtors og kreditors kontonumre (basert på Svendsen, 1988, s.128). Betalingsformidlingen var fremdeles fullstendig papirbasert (bankgiroblanketten hadde én hovedside og tre kopier bak med gjennomslag til bruk for hver av bankene, samt betalingsmottaker), involverte mange ulike aktører, og bestod av en lang rekke manuelle operasjoner. 1960, med etableringen av lønnskonto med sjekk, regnes som starten på utviklingen av det norske digitale økosystemet for betalingsformidling. Denne artikkelen analyserer den videre utviklingen fra 1960 fram til i dag.

### 3 Metode

#### 3.1 Datainnsamling og dataanalyse

For å svare på forskningsspørsmålet, *hvordan klarte de norske bankene å etablere og videreutvikle et felles nasjonalt betalingsformidlingssystem i verdensklasse?* har vi vært avhengige av skrevne kilder, da mange av dem som var sentrale i den tidlige oppbyggingen av det norske betalingsformidlingssystemet har gått bort. To kilder har vært sentrale. For det første Finn Otto Hansens masteroppgave fra 2019, «Vipps så var pengene borte», hvor Hansen studerer hvilken betydning utvikling av betalingstjenester og betalingssystemer i Norge har hatt for bankenes kunder og det norske samfunnet. Ved siden av ulike lederposisjoner i Bergen Bank/DNB har Finn Otto Hansen innehatt flere sentrale posisjoner i styrer for bankfelleskapets infrastrukturer i inn- og utland. Herunder leder av Nomination and Governance committee i CLS styret, og leder for Bank- og betalingsformidling i SWIFTs globale styre - den eneste internasjonale komiteen der

bankene samarbeider om betalingsformidling. For det andre, Oddvar Svendsens jubileumsbok, som ble skrevet til IDA (Integrert Databehandling AS) sitt 25 års jubileum i 1988. Oddvar Svendsen var opprinnelig ansatt i DnC, og en av initiativtakerne til etableringen av datasentralen IDA. Han var også norsk representant i SWIFT International, satt i styret for VISA Norge, og medlem i Bankenes Rasjonaliserings- og Automasjonsutvalg.

Vi har hatt samtaler med Finn Otto Hansen og Erik Lindmo (tidligere IT-direktør i DNB), og begge har lest og gitt innspill til artikkelen. Det kan også tilføyes at forfatterne, gjennom mange års arbeid med digitale løsninger i bank- og finanssektoren, har god førstehåndskjennskap til fagområdet.

Dataanalysen er basert på Parker og kolleger (2016), som forklarer at et digitalt økosystem består av tre sentrale elementer; *aktører*, *arkitektur* og *aktiviteter*. I vår analyse har vi søkt å identifisere aktørene, dvs. hvem som har vært involvert i utviklingen av betalingsformidlingssystemet, arkitekturen, dvs. de teknologiske løsningene som betalingsformidlingssystemet består av, og aktivitetene, dvs. de verdiskapende tjenestene som betalingsformidlingssystemet har muliggjort.

## 4 Funn

Utviklingen av det norske samarbeidende digitale økosystemet for betalingsformidling blir i det følgende systematisert og presentert gjennom tre tidsepoker. Første fase dekker utviklingen fra 1960 til 1980, andre fase dekker utviklingen fra 1981 til 1997, og tredje og siste fase dekker utviklingen fra 1998 fram til i dag.

### 4.1 Fase 1: 1960 – 1980: Fremveksten av et nasjonalt økosystem

Utviklingen av moderne betalingstjenester i Norge startet i 1960, da bankene lanserte lønnskonto, som kunne disponeres med sjekk (sjekkonto) (Hansen, 2019). Fram til da hadde lønn blitt utbetalt i kontanter. Fra bankenes side var formålet med lønnskonto å ta del i kundenes pengestrømmer. På den tiden var det rundt 650 banker i Norge. Bankene utviklet i den forbindelse, og i fellesskap, en konto-nummer-standard på elleve siffer, som gjorde det mulig å definere betalere og betalingsmottakere på en entydig måte. Standarden gjorde det mulig å identifisere hvilke bank og bankfilial kunden benyttet. Standarden innebærer også at metoden for å kontrollere at kontonummeret er korrekt, er likt for alle banker. En felles nasjonal kontonummer-standard var den gang unikt i en internasjonal sammenheng. Det ble også brukt mye ressurser på å standardisere sjekkformatet slik at sjekker kunne leses (MICR/optisk) og behandlet maskinelt. Dette gjorde at bankene sparte ressurser på sjekkregistreringen (Hansen, 2019), og at sjekkene kunne arkiveres i bankene som mottok dem.

Sjekkonto ble populært, og volumøkningen medførte at bankene fikk behov for maskinell databehandling. De tre største forretningsbankene, Bergen Privatbank, Den norske Creditbank, og Christiania Bank og Kredittkasse, hadde allerede på slutten av 50-tallet diskutert mulighetene for et datasamarbeid, og et felles studieutvalg ble etablert. Medlemmene i utvalget fungere godt sammen, både personlig og faglig (Svendsen 1988). Studieutvalget konkluderte med at norske banker var for små til å ta overgangen

til maskinell behandling alene. Dette ledet fram til et mer formelt interessentfelleskap, et sameie, med lik fordeling av utgiftene, med formål om å «foreta analyser, utvikle programmer og systemer, samt å anskaffe driftsmidler o.l. for å stille dette til rådighet for et selskap som vil bli stiftet av de samme banker for å drive en felles sentral» (Svendsen, 1988, s. 20). Det at tre konkurrerende banker inngikk et samarbeid om en felles datasentral vakte oppsikt. Bankene ble advart om at samarbeidet ville strande på interessekonflikter, og at mulighetene for å komme fram til felles systemer og løsninger var meget små (Svendsen, 1988). Samarbeidet ledet fram til etableringen av IDA – Integrert Databehandling AS i 1963, som flere forretningsbanker senere sluttet seg til. I 1965 etablerte sparebankene Fellesdata. I tillegg til IDA og Fellesdata, etablerte regionale og lokale banker egne datasentraler, ofte i samarbeid med lokalt næringsliv og kommuner. Samarbeid ble oppfattet som mer verdifullt enn konkurranse, og totalt 15 datasentraler ble etablert i denne perioden (Svendsen, 1988).

Datasentralene bidro til at utviklingen av et felles digitalt betalingsformidlingsystem skjøt fart (Hansen, 2019). I 1969 besluttet bankene å opprette en giroentral, og Bankenes Betalingsentral (BBS) ble etablert i 1972, og elektronisk girering for bedrifter ble lansert av BBS og bankene i fellesskap i 1977. Betalingsformidlingen var i denne perioden basert på sjekk og giro. KID-nummer (kundeidentifikasjonsnummer) ble utviklet og innført av BBS i 1973, og effektiviserte arbeidet med å identifisere og behandle betalinger.

På 1970-tallet ble det gjennomført flere sentrale utviklingsprosjekter innen digital betalingsformidling (Hansen, 2019; Svendsen, 1988). Ett sentralt tema var betalingskort. Allerede i 1957 hadde Bokkredit AS tilbudt et kjøpekort for bruk i Norge (Andersen 2019). Andre tidlige aktører var Diners Club (startet i 1968) og Eurocard, som i samarbeid med flere sparebanker lanserte et kredittkort i 1972 (Andersen, 2019). På denne tiden begynte bankene, i samarbeid med Bokkredit, et arbeid med å utvikle en løsning for et bank-basert betalingskort, men ble stoppet av Norges Bank, som først ville ha utredet konsekvensene av en slik innføring (Andersen 2019). I påvente av en tillatelse fra Norges Bank, utviklet bankene i samarbeid med VISA i 1977 et kredittkort til bruk i utlandet, og deretter infrastruktur og løsninger for et nasjonalt betalingskort. Bankene startet også utplassering av minibanker i denne perioden, som kortkundene kunne bruke. Kortkundene kunne imidlertid, på den tiden, kun benytte egen banks minibanker, eller minibanker tilknyttet samme datasentral. En annen utfordring var valg av sikkerhetsløsning for minibankene, som oppstod fordi sparebankene og forretningsbanken valgte ulike leverandører med ulike løsninger, henholdsvis Docutel og Nixdorf. For at kundene skulle kunne bruke alle minibanker, uavhengig av hvilke bank som hadde installert dem, måtte man finne en felles standard. Det endte med at forretningsbankene betalte sparebankene flere millioner kroner for å bygge om sine minibanker, slik at man fikk en felles løsning.

For at bankansatte, dvs. kasserere, skranke- og back-office personell skulle få elektronisk tilgang til opplysninger om kundenes kontoer og senere kassetransaksjoner, etablerte bankene et on-line prosjekt i 70-årene. Løsningen bestod av front-end kontrollere, som ble plassert hos datasentralene, leide datalinjer fra Televerket, som knyttet datasentralene sammen med bankkontorene, og lokale terminaler utplassert i bankkontorene. Det ble på denne tiden også etablert elektronisk kommunikasjon mellom

datasentralene basert på leide datalinjer. IDA og Fellesdata bygget også opp et eget kommunikasjonsnettverk, Finansnett, for å kommunisere med butikk-terminaler. Årsaken var at Telenors tilbud på leide linjer ble for dyrt. Finansnett ble senere solgt til Telenor.

Omtrent samtidig startet SWIFT sin operasjon. SWIFT ble etablert som et internasjonalt digitalt banknettverk for å formidle meldinger og finansielle transaksjoner hurtig, standardisert og sikkert (Hansen, 2019). SWIFT-systemet er basert på en standard for identifisering av banker og bankfilialer, kalt BIC - Bank Identifier Code, en kommunikasjonskontroller, kalt SID - SWIFT Interface Device, som ble plassert hos bankene, som den gang kommuniserte med IDA, som igjen kommuniserer med SWIFT Switching Center i Amsterdam.

I denne perioden var viljen til samarbeid innen elektronisk betalingsformidling mellom bankene stor. Det var flere årsaker til det. For det første var databehandling kostbart, og det var knapphet på faglig personell (Svendsen, 1988). For det andre var det bred enighet om at et effektivt betalingsformidlingsystem forutsetter felles standarder, og at standardiseringsarbeidet krever at bankene, selv om de er konkurrenter, må samarbeide tett over tid (Hansen, 2019). Internasjonalt ble Norge på den tiden fremhevet som et eksempel på hvordan arbeidet med betalingsformidling burde organiseres og styres (Svendsen, 1988). Et annet viktig aspekt for å forstå utviklingen, som er belyst av Finn Otto Hansen, er fraværet av offentlige lover og reguleringer. Hansen skriver: *Også bankene var unntatt fra prislovens konkurranseregulerende bestemmelser i perioden 1960-84. I styrepapirene fra bankforeningen i perioden finner en eksempler på tema som mange i dag ville ha betegnet som kartellvirksomhet; drøfting om gebyrer på betalingstjenester, diskusjon om innføring av kredittkort i bankene, rapport fra gebyrkomiteen etc. Som følge av unntaket fra prislovens bestemmelser var disse tema fullt ut lovlig å diskutere innen næringen. I samtiden var det liten eller ingen oppmerksomhet om samarbeid på slike funksjonelle områder.* (Hansen, 2019, s.52).

Resultatet av denne første fasen var et begrenset digitalt økosystem, med plattformer og brukertjenester. Det var på ingen måte et hel-digitalt økosystem; det involverte en rekke papirbaserte prosesser.

#### 4.2 Fase 2: 1981 – 1997: Videreutvikling av økosystemet

Mens bankene styrte utviklingen av betalingsløsningene gjennom styrer og utvalg, ble det teknologiske utviklingsarbeidet fram til slutten av 1970-tallet hovedsakelig utført av datasentralene. På begynnelsen av 1980-tallet etablerte imidlertid de store forretningsbankene egne IT-avdelinger, som etter hvert begynte å engasjere seg i og ta del i tjenesteutviklingen. Dette førte til at nye tjenester ble lansert uten at aktørene i næringen på forhånd var blitt enige om standarder og regelverk. For å bøte på dette etablerte forretnings- og sparebankene i 1982 et felles selskap, Bankenes Utredningselskap (BUS), som fikk ansvaret for standarder for kommunikasjonen mellom bankene, og mellom bankene og deres kunder (Hansen, 2019).

På midten av 1980-tallet utviklet de tre store forretningsbankene, DnC, Bergen Bank, og Kreditkassen, egne nettbank-løsninger, som gjorde det mulig for bedriftskundene å utføre bankoppgaver selv. Fram til da hadde bedriftene sendt sine

betalingsoppdrag til bankene på disketter og magnetbånd. Med elektronisk oppkobling fikk bedriftene oversikt over sine bankkonti, og kunne gjennomføre betalinger elektronisk, også utenlandsbetaling (Hansen, 2019). Betalingsoppdrag fra bedriftene ble først overført fra bankens egne datasystemer til BBS for avregning, og deretter overført til mottakerbankens datasystemer (Svendsen, 1988). Senere innførte DnC tjenesten B-abonnement. Dette var et tilbud til bedrift-kundenes ansatte, og som gjorde det mulig for privatpersoner å betale regninger fra egen terminal, forutsatt at de hadde DnC som bankforbindelse (Hansen, 2019). Bruken av bedrifts- og privat-løsningene var imidlertid sterkt begrenset på 80-tallet, som følge av at datakommunikasjon var kostbart, og ikke noe alle bedrifter eller privatpersoner hadde råd til.

Fra betalingskort ble tatt i bruk i Norge, først på bensinstasjoner (NOROL) og senere i minibanker og butikker, ble sikkerheten ivaretatt med en firesifret PIN-kode. Dette var spesielt for Norge, i utlandet ble betalingen kontrollert med bruk av signatur og identitetskontroll (Hansen, 2019). Sparebankene og forretningsbankene hadde imidlertid ulike ønsker når det gjaldt kort-teknologi. Sparebankene ønsket å bruke kort med magnetstripe, mens forretningsbankene ønsket å bruke chip, såkalt smartkort. Fordelen med smartkort var at de kunne operere offline, det vil si uten at minibankene og butikk-terminalene hadde kommunikasjon med den aktuelle datasentralen. Datakommunikasjon var kostbart, og forbindelsene var ustabile. På den annen side var magnetstripe mye rimeligere å produsere. På tross av uenighetene lyktes det styrene i bankforeningene å komme til en felles enighet om at terminalene skulle kunne lese både chip og magnetstripe. Dette var en kostbar løsning, særlig for forretningsbankene, og førte til at forretningsbankene fra tidlig på 1990-tallet i en periode gikk tilbake til kun å utstede kort med magnetstripe (Hansen, 2019). Som nevnt, da minibankene først ble utplassert kunne kundene kun gjøre uttak i minibanker knyttet til egen bank og datasentral. For å bøte på dette ble Baltus (Bankenes On-line Transaksjonsutvekslingssystem) utviklet og lansert i 1987. Baltus er en standard for utveksling av betalingstransaksjoner mellom bankenes datasystemer, og gjorde det mulig for bankkundene å benytte andre bankers minibanker. I tillegg kunne bankansatte nå utføre dekningskontroll på sjekker som var utstedt i andre banker (Svendsen, 1988).

Den neste oppgaven knyttet til betalingskort var å lage et felles innsamlingssystem for korttransaksjoner, samt å automatisk kontrollere og godkjenne at betaler hadde dekning på konto. Løsningen, BankAxept, ble introdusert i 1991, og ble ivaretatt og driftet av selskapet BankAxept AS (Andersen, 2019). Med BankAxept ble grunnlaget lagt for utplassering av betalingsterminaler i butikk, og for generell bruk av kort uavhengig av bankforbindelse (Hansen, 2019). Hansen beskriver løsningen slik:

*Dette innebar at når Kari Olsen, kunde i Postbanken betalte med kort i butikk, kunde i DnB, vil butikkterminalen sende transaksjonen til BBS, BBS sendte en melding til Postbanken og spurte om det var dekning på konto, Postbanken bekreftet til BBS, hvorefter BBS autoriserte butikkterminalen til å gjennomføre transaksjonen. Samlet tid for alle disse meldingene ville normalt være rundt et sekund. Som en del av prosessen reserverte Postbanken beløpet slik at ved neste forespørsel ville saldoen være nedregulert. Da bankene innførte dette systemet, ble Norge det første landet i verden med full dekningskontroll av alle transaksjoner i tilnærmet realtid (Hansen, 2019, s. 76).*



I 1991 ble tjenesten brevgiro lansert. Fram til da måtte kundene levere sine giro-baserte betalingsoppdrag fysisk over skranke i bank. Selv om nordmenn hadde vent seg til å ta ut penger i minibanker, var bruken av kort i butikk på denne tiden fremdeles lav. Og for betaling i utlandet var reisesjekker fortsatt vanlig (Hansen, 2019). Fram til midten av 1990-tallet var betalingsformidlingen dermed fortsatt preget av kontanter og papirblanketter. Men fra midten av 90-tallet, med utbredelsen av Internett og lavere priser for datasamband, fikk bedrifter og privatpersoner i økende grad tilgang til elektronisk kommunikasjon.

I 1989 ble IDA AS delt opp i tre selskaper, Provida, Probus og Payex, mens IDA Bergen ble overført til Bergen Bank. Fellesdata ble senere oppkjøpt av EDB Business Partner i 2000. Den unike kompetansen som over tid var etablert i de to datasentralene ble dermed tatt vare på, dels i bankene og dels i de nye selskapene.

Resultatet av denne andre fasen var et ganske velfungerende digitalt økosystem, som foreløpig ikke var fullt utnyttet. Men med BBS var det etablert en nasjonal plattform, og Internett ga helt nye muligheter for utvikling av brukertjenester.

### 4.3 Fase 3: 1998- 2023: Restrukturering av økosystemet

Flere nye løsninger innen betalingsformidling ble lansert i denne perioden. Den første var nettbank, for private og bedrifter, tilgjengelig over Internett. Nettbankene ga bankkundene tilgang til sine kontoer, og gjorde det enkelt å overføre penger og betale regninger. Den neste var e-Faktura, som ble etablert av bankene i fellesskap rundt årtusenskiftet. Med e-Faktura kan en betalingsmottaker sende faktura elektronisk til betalers nettbank, i stedet for per brev eller e-post. Den tredje løsningen var BankID. BankID er en personlig elektronisk legitimasjon for identifisering, autentisering og signering på nett (Eaton et al. 2014), og ble utviklet i samarbeid mellom Finansnæringsens Hovedorganisasjon og Sparebankforeningen. BankID ble lansert i 2003, som et digitalt sertifikat levert som kode fra bank eller app på mobil (Wikipedia). Forutsetningen for utviklingen av BankID var at bankene skulle akseptere hverandres BankID i en betalingsformidlingsprosess. Dette var ikke vanlig i andre land, og «kan tolkes som et sterkt tillitsforhold mellom norske banker» (Hansen, 2019, s. 93.). I andre land har bankene sine egne, proprietære autentiseringsløsninger, som innebærer at bedrifter og personer med flere bankforbindelser må benytte forskjellige løsninger for å logge seg inn i de ulike bankenes nettbanker. Den siste løsningen var BankAxess, en utvidelse av BankAxept, til bruk for betalinger over Internett (Andersen, 2019).

Internett, nettbank, og e-handel førte til en sterk økning i bruken av bankenes elektroniske betalingstjenester i denne perioden. Mens den vanlige nordmann benyttet betalingskortet sitt én gang i måneden i 1993, økte bruken til 25 ganger i 2010 (Hansen, 2019). Bankenes prismekanismer bidro antagelig til utviklingen. Prisen på bruk av sjekk og minibanker ble satt opp, og gjorde bruk av kort for betaling mer attraktiv. Finansavtalelovens bestemmelser bidro også til økt oppslutning om de digitale tjenestene. For eksempel ble det i loven lagt sterke begrensninger i kundenes ansvar ved tap knyttet til elektronisk betalingsformidling og ved tap av betalingskort. Loven hadde også en regel som tilsa at betalingsmottaker skulle få renter på pengene samme dag som renteberegning av betaler ble stoppet. Dette medførte at floatinntektene til bankene

forsvant helt for innenlandske transaksjoner, en regel som på den tiden var enestående i en internasjonal sammenheng (Hansen, 2019).

Etter 2010 ble utviklingen innen betalingsformidling preget av at bankene i økende grad laget sine egne løsninger, samt ved den raske teknologiske utviklingen på mobiltelefoner. I 2014 ble Apple Pay lansert, noen som skapte et globalt kappløp om mobil betalingsformidling. I Norge var den danske tjenesten MobilePay på vei inn. DNB besluttet å raskt etablere et alternativ, og i juni 2015 ble Vipps lansert, med en nasjonal kampanje til 60 millioner kroner, som innarbeidet verbet *å vippsse*. I 2017 hadde Vipps fått 2 millioner brukere, og DNB inviterte de andre norske bankene til et felles eierskap. MobilePay ble trukket ut av det norske markedet (Hansen 2019; Skomedal and Kvinlaug 2018).

På plattformensiden skjedde det store organisatoriske endringer. I 2011 fusjonerte BBS med danske Pengeinstitutternes BetalingsSystemer til selskapet Nets. Nets ble senere solgt til en internasjonal aktør (Mastercard), men systemeierskapet er fortsatt norsk, og ivaretatt av Bits, Bank- og finansnæringens infrastrukturesselskap. BankAxept og BankID ble skilt ut, og dannet BankAxept AS i 2014, og ble fusjonert med Vipps i 2018. Vipps inngikk et nært samarbeid med Nets, og i 2021 fusjonerte Vipps med MobilePay og den finske tjenesten Pivo.

Resultatet av denne tredje fasen er ett av verdens beste systemer for betalingsformidling. Bankkunder har i dag brukervennlige fullservice mobil- og nettbanker, og gode løsninger for nett- og butikkbetaling. Disse betjenes av solide plattformløsninger som kan håndtere svære høy transaksjonsvolumer (Black Friday og julehandel), og en arkitektur der bankenes egne systemer samspiller med BankAxept og Nets. De knyttes sammen av avanserte grenseressurser som APIer og BankID.

## 5 Diskusjon

Vi vender tilbake til artikkelens forskningsspørsmål: *hvordan klarte de norske bankene å etablere og videreutvikle et felles nasjonalt betalingsformidlingssystem i verdensklasse?* Eller sagt på en annen måte, hva har vært avgjørende for at Norge i denne perioden, fra 1960 til 2023, fikk utviklet et av verdens mest effektive økosystemer for betalingsformidling? Hvordan kan den suksessfulle historien forklares? Vi mener det dels skyldes en kombinasjon av bransjens natur og kultur. Med natur mener vi her bransjens struktur, dvs. involverte organisasjoner og aktører, hvilke betalingstjenester bankene tilbyr, og hvilken informasjon bankene har behov for å utveksle. Banksektoren må sies å være svært homogen, aktørene er svært like når det gjelder hvilke tjenester de tilbyr og hvilke transaksjoner de utfører, slik som for flybransjen i eksempelet innledningsvis. Når det gjelder kultur, er det ofte pekt på at Norge har en homogen befolkning med stor grad av tillit, med tradisjon for samarbeid i relativt flate og samarbeidsorientert organisasjons-strukturer, samt et nært samarbeid mellom arbeidstagere og arbeidsgivere, og mellom deres organisasjoner. Samarbeidet i banknæringen har lange tradisjoner og er bygges på felles institusjoner, slik som Bankforeningen, etablert i 1915, og Sparebankforeningen etablert i 1914. Men vi betrakter de tre største bankenes samarbeid og etablering av IDA som en «path creating» begivenhet. Når de tre bankene først

hadde etablert IDA, var det selvsagt svært gunstig for de mindre bankene å slutte seg til. Og når forretningsbankene gikk sammen om IDA, var det naturlig for sparebankene å opprette Fellesdata. Og når de de største bankene mente at fellesløsninger var nødvendig, var det vanskelig for de mindre bankene å satse på egenhånd. Den vellykkede etableringen av IDA bidro også til å styrke samarbeidskulturen ytterligere, og i fellesskap etablere nye løsninger som BBS, BankAxept, og BankID, som bankene eide i fellesskap. Disse organisasjonene og deres ansatte hadde også en sterk egeninteresse i å finne gode løsninger for fellesskapet. Det er naturlig å anta at denne strukturen, med utviklings- og drifts-organisasjoner eid i fellesskap, gjorde banksektoren mer innovativ når det gjelder løsninger for informasjonsutveksling og samhandling enn om man ikke hadde hatt en slik struktur.

Basert på analysen vil vi konkludere med at *bankene lyktes fordi de klarte å utvikle et nasjonalt samarbeidende digitalt økosystem for betalingsformidling*. De to viktigste elementene var (i) en unik samarbeidskultur som gjorde at konkurrenter kunne lage felles løsninger, og (ii) en digital arkitektur som var fremsynt og skalerbar. Dette er en analyse gjort i ettertid; de sentrale aktørene fra 60-tallet til 2000 oppfattet nok ikke infrastrukturene og løsningene som et digitalt økosystem, og de kjente heller ikke til den senere teorien om to-/mangesidige markeder.

## 5.1 En unik samarbeidskultur

Som vist i vår caseanalyse, ble utviklingen preget av en sterk samarbeidsvilje mellom konkurrenter, både mellom bankene som institusjoner og mellom enkeltindivider. Samarbeidet var frivillig og egeninitiert, og fokuserte på fellesløsninger der man valgte å ikke konkurrere. Dette er tråd med annen forskning om samarbeidende økosystemer (Bonina and Eaton 2020; Costabile and Øvreid 2023). Analysen viser også, som redegjort ovenfor, at samarbeidet og det digitale økosystemet har utviklet seg over tid, basert på nye teknologier og behov, samt ved involvering av nye aktører. Samarbeidet kom til uttrykk på flere områder:

*Finansielt* hadde bankene vilje til å inngå forpliktene samarbeid og å finansiere felles løsninger. De store betalte mer enn de små. Direktørene engasjerte seg, og ga støtte til utviklingsarbeidet. Det var fokus på effektiv drift, noe som er avgjørende for slike felles løsninger (Graça and Camarinha-Matos 2017).

*Organisatorisk* var det enighet om å opprette felles organer, slik som datasentralene. Bankforeningene fikk midler til å utvikle standarder og felles formater, noe som er avgjørende i slike økosystemer (Costabile et al. 2022). Bankene valgte også å markedsføre betalingstjenestene med samme navn, slik som minibank og nettbank, som var avgjørende for å få kundene til å ta i bruk tjenestene.

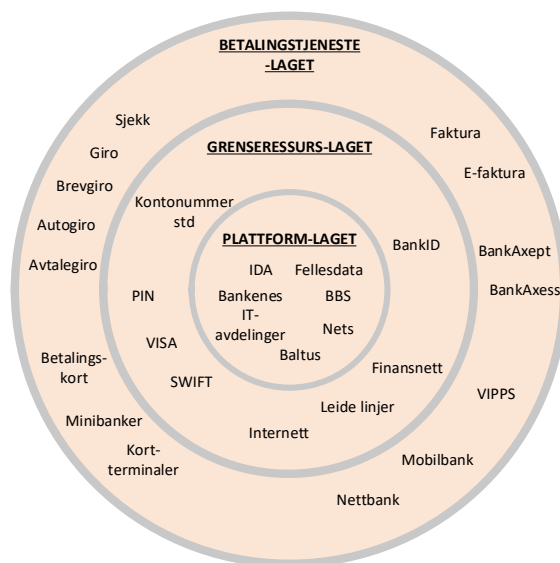
*Kompromisser* ble inngått mellom forretnings- og sparebanker og bankforeninger, og de viste vilje til å benytte de samme tjenestene, som for eksempel BankAxept. Det skjedde også etter hvert der det var uenighet, for eksempel om betalingskortene skulle ha chip eller magnetstripe, og hvilken sikkerhetsløsning minibankene skulle ha.

*Autonomi* fra myndighetskontroll (med noen unntak) gjorde at bankene kunne utvikle økosystemet uten særlig innblanding og uten offentlige reguleringer.

Man kan undres over hvorfor de norske bankene hadde denne samarbeidskulturen? Noe av forklaringen er nok at Norge er et lite land med begrensede ressurser, som gjorde det fornuftig å samarbeide om kapitalkrevende prosjekter. Og noe kan kanskje forklares med etterkrigstidens dugnadsånd da samarbeidet startet på 60-tallet. På den annen side var det slett ikke alle bransjer som samarbeidet. Det unike med bankmiljøet gjennom perioden var at de største konkurrentene møttes jevnlig i styret og utvalg, og reiste sammen på studieturer til utlandet for å få inspirasjon til utviklingsarbeidet. Man skal heller ikke se bort fra det faktum at når IDA ble etablert i 1963 ble de første 16 ansatte rekruttert fra de tre største og konkurrerende bankene.

## 5.2 Et digitalt økosystem forut for sin tid

Et digitalt samarbeidende digitalt økosystem består av flere plattformer, grenseressurser og et mangfold av brukertjenester (Ghazawneh and Henfridsson 2013). Det gradvis fremvoksende norske økosystemet startet enkelt, men utviklet seg til en ganske kompleks struktur. Som vi ser av figur 3 (som viser en samlet historikk, ikke et bilde av dagens situasjon), er det et betydelig antall elementer som inngår i samspillet.



**Figur 3.** Oversikt over elementene i det digitale økosystemet, med vekt på betalings-tjenester, grenseressurser og plattformer, utviklet i løpet av perioden.

Slik vi tolker vår casehistorie, er det særlig tre forhold som har vært sentrale. For det første arbeidet bankene for å oppnå *teknologiske stordriftsfordeler*. I den første fasen var databehandling og kommunikasjon meget kostbart, og sentraliserte løsninger på datasentraler var en naturlig tilnærming. Dette perspektivet ble videreført med effektive plattformløsninger, som BBS og Baltus. For å få dette til var standarder som giro,

kontonummer og BankID helt avgjørende. For det andre utnyttet bankene etter hvert den fleksibiliteten som økosystemer gir for å *skape gode brukertjenester raskt* (Tiwana 2014), da bankene utviklet nettbanker og mobiløsninger knyttet til plattformene. Et eksempel på dette er at det tok DNB og Tata bare seks måneder å utvikle Vipps. For det tredje gjorde det samarbeidende økosystemet det mulig å *utnytte ekstern kompetanse og teknologi*, slik med VISA for etablering av betalingskort, og SWIFT for internasjonal betaling.

I sum, hva har vært gevinsten for bankene, kundene og samfunnet? Bruk av kontanter er langt dyrere enn bruk av andre betalingsformer. At Norge har klart å oppnå høy bruk av elektroniske betalingstjenester, som kort, nettgiro og nettbanker har dermed gitt Norge som samfunn store ressursbesparelser sammenlignet med andre land. Dersom vi sammenligner bruken av kontanter, som andel av samlet pengemengde et lands betalingsformidling, finner vi at bruken av kontanter i 2021 utgjorde rundt 13 % i Euroområdet og 11 % i USA, men under 2 % i Norge (norges-bank.no). I tillegg har det effektive bankformidlingssystemet gitt bankene reduserte kostnader, og kundene har fått moderne og effektive betalingsløsninger med lavere priser, sammenlignet med resten av verden.

## 6 Konklusjon

I denne studien undersøkte vi hvordan de norske bankene klarte å etablere og videreutvikle et felles nasjonalt betalingsformidlingssystem i verdensklasse. Basert på analysen konkluderer vi med at bankene lyktes fordi de klarte å utvikle et nasjonalt samarbeidende digitalt økosystem for betalingsformidling. De to viktigste elementene var (i) en unik samarbeidskultur som gjorde at konkurrenter kunne lage felles løsninger, og (ii) en digital arkitektur som var fremsynt og skalerbar. Sektorer som strever med samordnet digitalisering kan lære av denne historien fra bank og finans.

## Referanser

- Andersen, Andreas Schei. 2019. 'Betalingsformidling i endringens tegn- En kvalitativ undersøkelse av endringer i verdikjeden for betalingsformidling og dets innvirkning på samfunnsikkerheten.' Master's Thesis, University of Stavanger, Norway.
- Bonina, Carla, and Ben Eaton. 2020. 'Cultivating Open Government Data Platform Ecosystems through Governance: Lessons from Buenos Aires, Mexico City and Montevideo'. *Government Information Quarterly* 37(3):101479.
- Bygstad, Bendik, Jon Iden, and Egil Øvrelid. 2022. 'The Emergence of a National Collaborative Digital Ecosystem. A Study of One-Citizen-One-Health-Record in Norway'. in *Norsk IKT-konferanse for forskning og utdanning*.

- Costabile, Carolina, Jon Iden, and Bendik Bygstad. 2022. 'Building Digital Platform Ecosystems through Standardization: An Institutional Work Approach'. *Electronic Markets* 32(4):1877–89.
- Costabile, Carolina, and Egil Øvrelid. 2023. 'Identifying Governance Mechanisms for Data Sharing in Collaborative Platform Ecosystems'. ECIS Research papers.
- Eaton, Ben, Hanne Kristine Hallingby, Per-Jonny Nesse, and Ole Hanseth. 2014. 'Achieving Payoffs from an Industry Cloud Ecosystem at BankID.' *MIS Quarterly Executive* 13(4).
- Ghazawneh, A., and O. Henfridsson. 2013. 'Balancing Platform Control and External Contribution in Third Party Development: The Boundary Resources Model'. *Information Systems Journal* 23(2):173–92.
- Graça, Paula, and Luís M. Camarinha-Matos. 2017. 'Performance Indicators for Collaborative Business Ecosystems - Literature Review and Trends'. *Technological Forecasting and Social Change* 116:237–55. doi: 10.1016/j.techfore.2016.10.012.
- Haare, Harald, and Jon A. Solheim. 2011. *Utviklingen av det norske betalingsystemet i perioden 1945-2010, med særlig vekt på Norges Banks rolle*. Norges Bank.
- Hansen, Finn Otto. 2019. "'Vipps så var pengene borte". Hvilken betydning har utviklingen av betalingstjenester og betalingsystemer i Norge (1960-2010) hatt for bankenes kunder og det norske samfunnet?' Master's Thesis, The University of Bergen.
- Iden, Jon, Bendik Bygstad, Karen S. Osmundsen, Carolina Costabile, and Egil Øvrelid. 2021. 'Digital Platform Ecosystem Governance: Preliminary Findings and Research Agenda'. in *Norsk IKT-konferanse for forskning og utdanning*.
- Parker, Geoffrey G., Marshall W. Van Alstyne, and Sangeet Paul Choudary. 2016. *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy? And How to Make Them Work for You*. WW Norton & Company.
- Popescu, Gheorghe H. 2015. 'The Economic Value of Smart City Technology'. *Economics, Management, and Financial Markets* 10(4):76–82.
- Skomedal, Mari-Gunn, and Sigurd A. Bjornes Kvinlaug. 2018. 'Vipps, så var det en plattform: En kvalitativ studie av utviklingen til en digital plattform i finanssektoren i Norge'. Master's Thesis. NHH Norwegian School of Economics.
- Svendsen, Oddvar. 1988. *Jubileumsbok Til IDAs 25 Års Jubileum*. IDA Integrert Databehandling AS.
- Tiwana, A. 2014. *Platform Ecosystems*. Morgan Kaufmann Publisher.